

**УЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА
УРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**Р. Нормухматов,
Г.Я. Пардаев, Ш.И. Исмоилов**

**ОЗИК-ОВҚАТ МАХСУЛОТЛАРИ
ЭКСПЕРТИЗАСИ ОБЪЕКТЛАРИ**

Маърузалар курси

САМАРҚАНД 2017

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА
УРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

Р. Нормухматов,
Г.Я. Пардаев, Ш.И. Исмонлов

**ОЗИК-ОВҚАТ МАХСУЛОТЛАРИ
ЭКСПЕРТИЗАСИ ОБЪЕКТЛАРИ**

Ўзбекистон Республикаси Олий ва урта махсус таълим вазирлиги
томонидан дарслик сифатида тавсия этилган

Маърузалар курси

614.3
Н 79

Таъризчилар:

Ж.С. Файзиев - СамИСИ "Сервис" кафедраси доценти, т.ф.н.
М.Ф.Усмонов - Самарканд шахдр "Агро-Браво" МЧЖ корхонасинини

SDVU Axborot-
resurs markazi
372063
Inv № _____

© Р. Нормахматов ва бошқ, 2017 ©
Сам ИСИ, 2017

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ 947-сонли Фармониغا биноан “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар Стратегияси”нинг туртинчи “Ўқимаслик соҳани ривожлантиришнинг устувор йўналишлари”да узлуқсиз таълим тизимини янада такомиллантириш, сифатли таълим хизматлари имкониятларини ошириш, меҳнат бозорининг замонавий эҳтиёжларига мос юқори малакали кадрлар тайёрлаш сифатини давом эттириш, шунингдек таълим ва уқитиш сифатини баҳолашнинг халқаро стандартларини жорий этиш асосида олий таълим муассасалари фаолиятининг сифати ҳамда самарадорлигини ошириш, олий таълим муассасаларига қабул қилувларини босқичма-босқич қупайтириш лозимлиги курсатаб тутилган. Бу эса мамлакатимизда замон талабларига жавоб бера оладиган чуқур билимга эга олий малакали кадрлар тайёрлашга ҳам қатъа эътибор берилаётганлигидан далolat беради.

Шунга мос равишда 5610100 - “Хизматлар соҳаси (товар конвертизаси хизматларини ташкил этиш)” йўналиши бўйича олий малакали бакалаврларни тайёрлаш вазифаси Республикаимизда янги олий таълим муассасаси булган Самарканд иктисодиёт ва саноат институтига юклатилган. Ана шу бакалаврият йўналишининг тасдиқданган укув режасида “Озик-овкат маҳсулотлари экспертизаси объектлари” фанини уқитиш кузда тутилган. Мазкур фанни уқиш ва узлапггириш асосида талабалар инсон ҳаёти учун зарур буладиган ҳамма озик-овкат товарларининг туруқлашини, асортимента, уларнинг кимёвий таркиби, истеъмол қилиниши ва уларни сақдаш масалалари бўйича чуқур билимга эга бўлиб, озик-овкат товарларининг сифат экспертизасини мустақил тарғи эга буладилар.

Дарслик Узбекистан Республикаси Олий ва урта махсус таълим вазирлиги томонидан 2016 йил 22 январда тасдиқданган фан дастури асосида 5610100 - “Хизматлар соҳаси (товар экспертизаси хизматларини ташкил этиш)” таълим йуналиши буйича тахсил оладиган талабаларга мулжалланган, Ундан шу йуналишда тахсил олаётган касб-хунар коллежлари талабалари ва озид-овдат товарларини ишлаб чиқариш, сотиш фаолияти тизимида хизмат курсатувчи ходимлар ҳам фойдаланишлари мумкин.

Озид-овдат маҳсулотлари экспертизаси объектлари фанининг предмети, мадсади ва вазифалари

Озид-овдат маҳсулотлари экспертизаси фаолиятининг объектлари

Объект (лотинчадан *objektum* - предмет) - маълум бир фаолиятга даратилган предмет ёки ходисадир.

Озид-овдат товарлари экспертизаси фаолиятининг объектлари озид-овдат товарлари дисобланади. Озид-овдат товарлари эса дуйидагича гуруҳланади:

- дон ва дон маҳсулотлари;
- хул мевалар, сабзавотлар ва уларни дайта ишлаб олинган мадсулотлар;
- крахмал, данд, асал ва дандолат маҳсулотлари;
- лаззатли мадсулотлар;
- озудабоп ёғлар;
- сут ва сут маҳсулотлари;
- гушт ва гупгт маҳсулотлари;
- тухум ва тухум маҳсулотлари;
- балид ва балид маҳсулотлари;
- озудабоп концентратлар.

Товар экспертизаси фаолияти тижорат фаолиятининг таркибий дисми дисобланиб, фадат товар ва унга дилинган савдо хизматларига даратилади (садлаш, сотишга тайёрлаш, сифат назорати ва бошдалар).

Озик-овкат товарлари экспертиза фаолияти объекта асосан турта асосий курсаткич билан тавсифланади: ассортимент, миқдорий, сифат ва нарх курсаткичлари. Шулардан биринчи учта курсаткич инсоннинг аник эhtiёжларини (физиологик, социологик, психологик ва хоказо) кон дир ад и. Ана шу тасвифлар оркалигина махсулотлар истеъмолчиларнинг маълум бир сегментлари учун фойдалиликни таъминлайди ва товарга айланади.

Товарнинг **ассортимент тавсифи** товарнинг фарк килувчи белги, гурух турларининг мажмуи асосида уларнинг кандай функционал ё (ёки) социал максадларга каратилганлигини уз ичига олади. Булар тавсиф гурух, кичик гурух, тур, хил, ном, товар марказини уз ичига олиб, бир товарнинг бошка бир товардан тубдан фарк килишини ифодалайди, Масалан, сариёг, эриталган сариёг ва усимлик мойлари бир-биридан кайси максадда фойдаланиши ва озукавий киймати буйича бир-биридан тубдан фарк килади. Шунингдек, улар сифат курсаткичлари буйича хам турлича тавсифланади.

Тавсифнинг **сифат курсаткичлари буйича (сифат) тавсифи** - бу истеъмолчининг талабини кондириши керак булган ис- теъмол хоссалари мажмуидан иборатдир. Ана шу хусусиятлар- нинг мажмуи товарнинг фойдалилигини ифодалайди. Бу ерда айникса, озик-овкат товарларининг хавфсизлик курсаткичи ва экологик тозалиги жуда мухим хисобланади.

Агар озик-овкат товарлари **хавфсизлик курсаткичлари ва экологик тозалиги** буйича тегишли талабларга жавоб берма- са, у холда бундай озик-овкат товарларининг бошка ижобий хусусиятлари истеъмолчи учун уз ахамиятини йукотади. Табиийки, бундай озик-овкат товарларини харидор сотиб олмайди. Шу сабабли озик-овкат товарларининг сифат курсаткичлари харидор учун энг мухим хисобланади.

Товарнинг **миқдорий курсаткич л ар буйича тавсифлани- ши** - бу товар бирликларининг физик катгаликлар ва улчаш натажалари билан ифодаланадиган хоссалари мажмуидан иборатдир. Бу курсаткичлар хам баъзи товарларнинг сифатини

бахолашда мухи и хисобланади. Масалан, хул мева ва сабзавотларнинг сифатини бахолашда уларнинг улчамларининг стандарт талабига мос булиши мақсадга мувофиқ хисобланади.

Товарларни идишларга жойлангирганда ва кадоклаганда уларнинг ҳажмий ва масса курсаткичлари хисобга олинади. Қидокланган товарларнинг ҳажмий ва масса курсаткичлари буйича талабга жавоб бермаслиги уларнинг сотилишини тухтатишга асосий сабаб хисобланмайди.

Товаршунослик тавсифининг нарх билан боғлиқлиги. Товарнинг ҳамма товаршунослик тавсифи тугридан-тугри, аммо турлича нарх билан боғлиқликда бўлади. Бу шундан далолат берадики, қуччилик ҳолларда товарнинг маълум бир массасига нарх белгиланади.

Сифат билан нарх орасида ҳар доим ҳам тугридан-тугри боғлиқлик мавжуд бўлмайди. Бу эса нархнинг ҳар хил омиллар таъсирида шаклланишидан далолат беради. Рақобат муҳити мавжуд бўлган шароитда товарнинг сифати нарх шаклланишининг муҳим критерияларидан бири бўлиб майдонга чиқади. Фирманинг баҳони шакллантириш стратегиясига қараб нархнинг шаклланишига маҳсулот таннархи, ҳаражатлар, ишлаб чиқарувчи фирманинг обрӯ-эътибори, сервис хизмати, талаб ва тақлифнинг ҳолати, тарқатиш каналлари, реклама ҳаражатлари, шунингдек товарнинг сифати ва ураб-жойланиши қағта таъсир курсатади.

Товарнинг нархи товаршунослик тавсифига қирмайди ва шунинг учун ҳам бу масалалар иқдисодий фанларнинг предмета хисобланади. Шу сабабли бу дарслиқда товарларнинг нархи ва нархнинг шаклланиши билан боғлиқ маълумотлар келтирилмайди.

Товарнинг функциялари. Товар қуш функциялиликка эга эканлиги билан тавсифланади. Бугунги кунда товарнинг истеъмол, маркетинг, тижорат, ҳуқуқий ва молиявий функцияларини келтириб утиш мумкин.

Истеъмол функцияси. Бу функция - озик-овкат товарлари учун кагта ахамият касб этади. Умуман товарнинг истеъмол функцияси истеъмолчиларнинг талабини кондириши билан характерланади. Озик-овкат товарларининг истеъмол функцияси уларнинг инсон организмине инсон хаёт-фаолияти учун зарур булган оксил, углевод, ёғ, витаминлар, минерал моддалар билан таъминлай олиш хусусиятлари билан характерланади.

Товарнинг маркетинг функцияси унинг истеъмолчиларнинг хар хил эhtiёжларини кондириши оркали амалга ошади. Агар истеъмолчида товар хакида маълум бир тушунчалар мавжуд булса, у холда маркетинг функцияси истеъмол функциясидан фаркли уларок бирмунча мосланувчан булади. Масалан, товарнинг хоссаларини билмаслик туфайли мавжуд булмаган талабни маркетинг тадбирларини куллаш оркали вужудга келтириш мумкин.

Товарнинг тижорат функцияси унинг олди-сотди объекта эканлиги билан тушунтирилади. Бунинг учун товар ишлаб чикарувчидан то сунгги истеъмолчигача таркаташ каналлари оркали маълум вахт давомида етказиб берилиши керак. Бунда товар хараката товар харакатининг хамма боскичларида унинг хусусиятларини (сакданувчанлиги, хавфсизлиги ва хоказо) хисобга олган холда амалга оширилиши керак. Товарнинг тижорат функцияси товар харакати технологик жараёнларини бошкариш оркали амалга оширилади.

Товарнинг хукукий функцияси шундан иборатки, у бир томондан шартнома муносабатлари объекта сифатида каралса, иккинчи томондан тегишли меъёрий хужжатлар (конунлар, стандартлар, техник шартлар ва хоказолар) талабига жавоб бериши керак. Бунда мажбуриятлар шартномавий муносабатлардан келиб чиқади.

Товарнинг молиявий функцияси хар кандай товар фойда келтириши билан ифодаланади. Товарнинг бу функциясини амалга оширувчи восита истеъмолчи кабул кила оладиган

нарх хисобланади. Шу сабабли хар кандай корхона, хар кандай товар учун узининг бахо сиёсатини ва нархни шакллантириш стратегиясини товарнинг нафакаг истеъмол, балки маркетинг, тижорат ва ҳукукий функцияларини ҳам хисобга олган холда олиб бориши керак.

Товар экспертизаси фаолиятининг субъектлари

Субъект - ташки дунёни билгувчи ва унга Узининг амалий фаолияти билан таъсир курсатувчи, шунингдек узида ҳуқуқ ва мажбуриятларни мужассамлантирган инсондир.

Товар экспертизаси фаолиятининг субъектлари икки гуруҳга бўлинади. Биринчи гуруҳга бу фаолиятни бажаришни узининг лавозими такозо этадиган мутахассислар, яъни товаршунослар, маркетинглар кириди. Маълумки, бугунги кунда республикамизда фаолият курсатаётган корхоналар птгатиги товаршунос лавозими киритилмаган. Товаршунослар - товарларни ишлаб чиқарувчилардан то истеъмолчиларгача уларнинг ассортимента, сифати, мивдорий ва нарх курсаткичларини, шунингдек истеъмолчилар талабини хисобга олган холда ҳаракатани таъминловчи мутахассислардир. Айнан товаршунослар савдо, саноат ва кишлок ҳужалиги мутахассисларидан товар ҳақида чуқур билимга эга эканликлари билан ажралиб туради. Бугунги кунда бизнинг савдо хизмата курсатиш корхоналарида товаршунослар бажариши лозим булган ишларни ҳам маркетинглар бажариб келмоқда. Лекин маркетинглар товарларнинг сифат экспертизасини утказиш масалаларида билим ва қуникмаларга эга эмаслигини ҳаётнинг узи курсатмоада. Шу сабабли товар экспертизаси хизмата курсатиш соҳасида ҳам мутахассисларни тайёрлашга эҳтиёж сезилмоқда. Натажада 5610100 - Хизматлар соҳаси(товар экспертизаси хизматларини ташкил этиш) йуналиши буйича бакалаврият кадрлари тайёрлашга руҳсаг этилди. Бу йуналиш буйича битириб чиқувчи ба- калавриятлар Ўзбекистан савдо-саноат палаггаси, товар экспер- тазаси бюроси, сертификатлаштириш ва синов лабораторияла-

рида, Узбекистан Республикаси истеъмолчилар ҳуқуқларини химоя қилиш Федерацияси тизимида ва товар экспертизаси фаолияти билан шугулланувчи бошқа корхоналарда эксперт-лар сифатида фаолият курсатишлари мумкин.

Товар экспертизаси фаолиятининг иккинчи гуруҳ субъект-дарига истеъмолчилар қиради. Шунингдек этиш лозимки, истеъмолчиларнинг талаб ва эҳтиёжлари ишлаб чиқариш корхоналари, сотувчилар, транспорт, оғборхона ва бошқа ташкилотлар мутахассисларининг асосий эътиборидатаради. Лекин, маркетинг ва товаршунос-экспертларнинг касбий фаолияти биринчи навбатда истеъмолчиларга йўналтирилган бўлиши керак.

Шу сабабли ушбу ҳақда ва чет эл амалиётида қабул қилинган “Истеъмолчи” атамасини қараб чиқиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

“Истеъмолчи” атамасига “Истеъмолчиларнинг ҳуқуқларини химоя қилиш тугрисида”ги (1996 йил 26 апрел) Қонунда Қўйилган таъриф берилди: “Истеъмолчи - фойда чиқариб олиш билан боғлиқ бўлмаган ҳолда шахсий истеъмол ёки бошқа мақсадларда товар сотиб олувчи, иш, хизматга буюртма берувчи ёхуд шу ниятда бўлган фуқаро (жисмоний шахс)”.

Бу атамани чет эл амалиётида бошқача таъриф берилди. ИСО 9000-2001 “Менежмент сифат экспертизаси. Лўғат” Халқаро стандартида “истеъмолчи” атамасига қўйилган таъриф берилди: “Истеъмолчи - ишлаб чиқарувчи жўнатган маҳсулотни олувчидир”.

Бу таърифдан қўриниб турибдики, халқаро амалиётда истеъмолчи бўлиб товарни ўз шахсий истеъмоли учун ёки уни бошқа янги товар ишлаб чиқариш учун оладиган ҳар қандай ички ва ташқи товар сотиб олувчи ҳисобланади.

Товар экспертизаси билан шугулланувчилар қамдан-қам ҳолатларда истеъмолчилар билан ўзаро ҳамкорликка бордилар. Қўпчилик ҳолларда бу ҳамкорлик бевосита эмас, балки билвосита характер™ эга бўлади. Буни эса ўларнинг бир товар-

нинг айнан шундай товардан афзалликларини аниқлаб бериш- да, бу товар истеъмолчилар талабини қандай даражада қондира олишини белгилаб бериш каби ишларда иштирок этишларида намоён бўлади.

Озик-овқат маҳсулотлари экспертизаси асослари фанининг бугунги кундаги вазифалари

Бозор иқтисодиёти шаронтида халқ хужалиги тармоқлари фаолиятини экспертиза хизматларисиз тасаввур қилиш қийин. Экспертиза (лот. expertus - тажрибали) - мутахассис ёки мутахассислар гуруҳи томонидан у ёки бу соҳада малакали ечим талаб қилинадиган масалаларни урганишидир. Экспертиза хизматларини экспертлар амалга оширади. Эксперт деганда эса қийин ва қатъий масалани ечиш учун жалб қилинган, махсус билимга эга бўлган мутахассисни тушунамиз.

Бугунги кундаги амалий ҳаётимизда турли хил экспертиза хизматларига дуч келамиз. Масалан, тиббий, технологик, экологик, аудиторлик экспертизаси ва ҳуқуқоқоғ. Ана шундай экспертиза турларидан бири товар экспертизасидир. Маълумки, товар ноозик-овқат товарлари ва озик-овқат товарларига гуруҳланади. Шу сабабли товарлар экспертизаси ҳам уз нав- батидан озик-овқат товарлари экспертизаси ва ноозик-овқат товарлари экспертизасига бўлинади.

Жисмоний шахснинг биологик ва социал мавжудот сифатидаги эҳтиёжлари бу эҳтиёжларни қондириш заруриятини келтириб чиқаради. Ушбу эҳтиёжларни қондирмай туриб барқамол инсонни, шахсни, фуқарони шакллантириб бўлмайди. Шу сабабли ҳам инсоннинг моддий, маиший ва бошқа эҳтиёжларини қондириш - бу ижтимоий аҳамиятга эга бўлган вазифадир. Инсоннинг моддий, маиший, маънавий эҳтиёжларини қондиришдан инсон ҳам, жамият ҳам тенг даражада манфаатдордир. Айни пайтда бу эҳтиёжларни қондириш шунчаки оддий жараён эмас. Агар таракқиётнинг тарихий босқичларида ривожланмаган натурал хужалик устуворлик қилган даврлар-

да инсон уз эхтиёжларини асосан узи кондирган булса, бу- гунги кунда у бунга ко дир эмас. Чунки, биринчидан, инсон эхтиёжлари доираси кенгайди, иккинчидан, кар кандай товар, иш, хизмат уни тайёрловчи ёки амалга оширувчидан махсус малака ва билим талаб этади.

Инсоннинг биологик мавжудот сифатида моддий эхтиёжларини кондиришда озик-овкат товарларининг ахамияти бекиёсдир. Айнан, инсон узининг хаёг фаолияти учун за- рур булган оксил, ёг, углевод, витаминлар, минерал тузлар ва бошка хилма-хил бирикмаларни озик-овкат махсулотлари оркали олади.

Узбекистан Республикасининг жахон икдисодий хужалик тизимига чамбарчас боғланаётганлиги ва мамлакатнинг бо- зор иктисодиётига боскичма-боскич утаётганлиги натижаси- да истеъмол бозорини хилма-хил ассортиментдаги озик-овкат махсулотлари билан тулдириш имкониятлари тугилмокда. Бо- зор иктисодиёти шароити, яъни ракобатлар мавжудлиги озик- овкат махсулотларининг ассортиментам! такомилланггириш билан бир каторда, уларнинг сифатини жахон андозалари да- ражасига кутаришни хам такозо этади. Бунга эса илм-фаннинг сунгги ютукдарини амалга татбик этиш, илгор технологиялар- ни жорий этиш асосидагина эришиш мумкин.

Мамлакатимизда халк истеъмоли товарлари ишлаб чикариш йилдан-йилга купайиб бораётган булса хам, лекин уларнинг ассортимента ва сифати хали ахоли эхтиёжларини туду равиш- да кондира олмаяпти. Айникса, гуптт, сут махсулотлари, сабза- вот ва мева етипгтариш жуда паст даражададир. Бунинг асосий сабабларидан бири озик-овкат махсулотлари ишлаб чикариш даражаси ахоли сонининг усиш даражасидан бирмунча паст- лигидир. Иккинчидан, йигим-терим, хосилни ташиш, саклаш ва кайта ишлаш пайтида махсулотлар нобудгарчилигига йул куйилишидир. Агар шу камчиликлар бартараф этилса, истеъмол ресурсларини 20 фоизгача, махсулотларнинг айрим тур- лари буйича эса 30 фоизгача ошириш мумкин экан. Бунинг

устига нобудгарчиликни бартараф этиш харажатлари худай шу Хажмдаги махсулотни кушимча ишлаб чикаришга сарфланади- ган харажатга Караганда 2-3 баравар кам булади. Шунинг учун ҳам хозирги вакгда махсулот сифатини яхшилаш, ассортимен- тини кенгайтириш ва янгилаш ҳамда савдо жараёнида нобуд- гарчиликларни камайтириш бугунги куннинг мухим вазифала- ридан биридир.

Озик-овкат махсулотларини ишлаб чикаришдан то истеъ- молчиларга етказиб бергунга қадар маълум вахт утади, улар- нинг баъзи бирлари совутилган омборларга, базаларга ва факат тез бузиладиган озик-овкат махсулотларигина тугридан-тугри савдо шохобчаларига жунатилади. Айрим холлар да озик-овкат махсулотлари омборлар ва базаларда бир неча кунлаб сакланиб Колада. Табиийки, бу даврда уларнинг сифати узгарада. Шунинг учун ҳам “Озик-овкат махсулотлари экспертизаси объ- ектлари” фанининг асосий муаммоларидан бири - озик-овкат товарларини сакдашни илмий асосда ташкил этиш, яъни ишлаб чикаришдан то истеъмолчиларгача етгунча буладаган жа- раёнларни атрофлича урганиб, хар бир товар учун купай мухит яратиб, тегишли курсатмалар ишлаб чикишдан иборатдир.

Шуни кайд этиш керакки, хозирги кунда озик-овкат махсулотларининг сифатини белгилайдиган курсаткичлардан бири уларнинг биологик кийматидир. Озик-овкат махсулотларининг биологик киймаги уларнинг таркибидаги витаминлар, аминокислоталар, минерал элементлар ва бошка биологик фаол моддалар мивдори билан улчанада.

Кейинги йилларда кишлок хужалик махсулотлари етипгги- ришда кимёвий угитларнинг керагидан ортик даражада иш- латилиши, зараркунандаларга ва усимликлар касалликларига Карши курашда хар хил кимёвий бирикмаларнинг (дефолиант) кулланилиши туфайли махсулотлар сифати анча паса- йиб кетмокда. Шунинг учун ҳам кейинги йилларда озик-овкат товарлари сифат экспертизаси фани оллада яна бир муаммо

пайдо булди. Бу муаммо озик-овкат махсулотларининг хавфсизлик курсаткичларини белгиловчи моддалар мивдорини аниқдашдан иборатдир. Бу эса мутахассислардан юкори билим ва касбий куникмалар талаб этади.

“Озик-овкат махсулотлари экспертизаси объектлари” фани илмий фан сифатида ижтимоий ишлаб чикдриш хакидаги, табиий ва бир канча техник фанлар билан узвий богланган. Биринчи навбатда бу фан физика, кимё, биология фанлари билан узвий богликдир. Масалан, физика конунларини билмасдан туриб, махсулот пастерилизация килинганда ёки музлатилганда унинг хусусиятларида кандай узгаришлар руй беришини тушуниш кийин. Ёки кимёвий методдарни кулламадан туриб озик-овкат махсулотлари таркибида оксил, ёг, углевод, витаминлар микдорини аниқлаб булмаиди.

Инсон узининг амалий фаолиятида хилма-хил товарлар тайёрлашда, масалан, турли хил ичимликлар тайёрлашда биокимёвий жараёнлардан фойдаланиб келган. Хозирги кунда ачирилган сут махсулотлари тайёрлашни, нон ишлаб чикаришни ва бошка хилма-хил махсулотларни ишлаб чикаришни биокимё фанининг ютукдарисиз тасаввур килиб булмаиди. Органик кимёнинг берадиган билимлари гушт, сут, балик, дон ва дон махсулотларини урганиш учун пойдевор булиб хизмат килади.

Озик-овкат махсулотларининг сифат экспертизасини юкори савияда ташкил этишда мутахассисга “Стандартлаштириш ва сертификаглаштириш асослари”, “Сертификатлаштириш хизматлари”, “Маркетинг” ва “Менежмент” фанларидан хам маълум билимларга эга булиш талаб этилади. Шу сабабли “Озик-овкат махсулотлари экспертизаси объектлари” фани юкорида кайд этилган фанлар билан хам узвий богликдикда урганилади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Озик-овкат товарлари экспертизаси фаолиятининг объектларини тушунтириб беринг.

2. Озик-овкат товарлари экспертиза фаолияти объектлари кандай курсаткичлар билан тавсифланади.
3. Озик-овкат товарларининг истеъмол, маркетинг, тижорат, хукукий ва молиявий функцияларини тушунтириб беринг.
4. Товар экспертизаси фаолиятининг субъектларига кимлар кира-ди?
5. Маркетологлар кандай функцияларни бажаради?
6. “Истеъмолчи” атамасининг таърифини келтиринг.
7. Озик-овкат маҳсулотлари экспертизаси асослари фанининг бугунги кундаги вазифаларини тушунтириб беринг.
8. Озик-овкат маҳсулотларининг хавфсизлик курсаткичларини Кандай тушунаси?

І БУ ЛИМ. ДОН ВА ДОН МАХСУЛОТЛАРИ

Ўзбекистонда дон мустадиллигига эришиш борасида амалга оширилган ишлар

Инсон даётини дон ва дон махсулотларисиз тасаввур дилиш дийин. Шу сабабли мамлакатимизда галла мустадиллигига эришишга алодида эътибор даратилиб келинмокда. Истидлол йилларида галлачилик мамладатимизда аграр соданинг етак- чи тармодларидан бирига айланди. Айнидса, мамлакатимизда пахта яккахокимлигига бардам бериш дисобига бушаган ерларга галла- дон экинларини экиш айна муддао булди. Шу- нингдек, сунгги йилларда дишлод хужалигини ислод дилиш, фермер хужаликларини ривожлантириш, ишлаб чидаришга юксак агротехникани жорий этиш, нобудгарчиликни камайти- риш ва бозор инфраструктурасини барпо этиш борасидаги ишлар дам уз самарасини бермодда. Натижада, Ўзбекистан дам бугунги кунга келиб узининг беминнат донига ва нонига эга булди. Х,атго маълум даражада узимизнинг истеъмолимиздан ортигини хорижий мамлакатларга сотиш имконияти дам ву- жудга келди.

Маълумки, мамлакатимиз адолиси дон ва дон мадсулотла- рини нисбатан купрод истеъмол дилади. Жумладан, 1990 йилларда Ўзбекистонда дар бир киши йилига уртача 170 кило- граммдан дон мадсулотлари истеъмол дилган булса, 1994 йил- ларга келиб бу радам 150 килограммни ташкил этган. Бугунги кунда эса бу курсаткич 140 дилограммни ташкил эта ди. Мазкур курсаткич собид Иттифоднинг бошда дудудларидагига нисбатан 25-30 фоиш купдир. Бунинг асосий сабаби сугориладиган майдонларнинг каттагина дисми пахта билан банд булиб, ме- ва-сабзавот ва чорвачилик мадсулотлари камрод етиштирили- ши натижасида адоли озид-овдатининг асосий дисмини дон мадсулотлари ташкил этар эди.

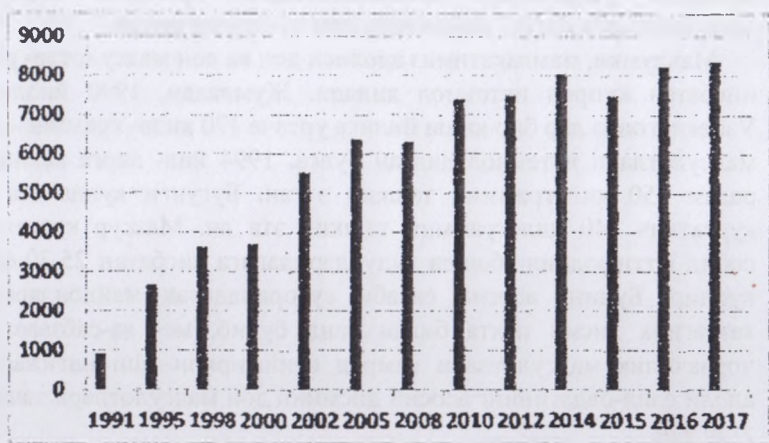
Ўзбекистонга йилига четдан уртача 3 млн. танната ядин бугдой келтириларди. Табиийки, бундай миддордаги галла

асосан Республикамиздан олиб чикиб кетилаётган пахта тола- си ва уни кайга ишлашдан олинаётган махсулотлар эвазига бе- рилади. Собик Итгифок таназзулга юз тутгач, ана шу галлами узимиз четдан валютага сотиб олишимиз зарур булиб колди.

Шу сабабли мамлакат ахолисини узимизда етиштирилган дон билан таъминлаш юзасидан махсус дастур ишлаб ч икил ди. Унинг боскичма-боскич амалга оширила бошлаши натижаси- да бир каюру муаммолар уз ечимини топди.

Энг асосийси галла майдонларини кенгайтириш хисобига ялпи косил мивдори сезиларли даражада купайтирилди. Агар 1992 йилда юртимизда жами галла майдони 770-780 минг гектар булган булса, 1996 йилга келиб бу курсаткич 1116,2 минг гектарга етказилди. Хрзирги кунда эса жами галла майдонлари 1655,6 минг гектардан ортирокни ташкил этади.

Куйидаги 1-диаграммада Республикамизда сунгги йилларда ялпи ишлаб чикарилган галла микдорининг усиш суръатлари келтирилди.

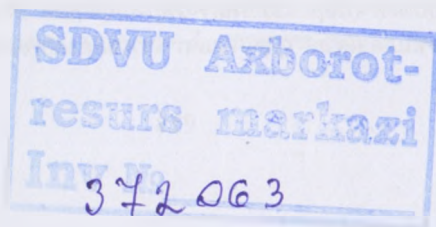


1-диаграмма. Республикамизда галла ишлаб чикариш суръатлари (минг тонна хисобида)

Бу диаграмма маълумотларидан куриниб турибдики, 1991 йилда мамлакатимизда атиги 934,0 минг тонна дон етиштирилган. Мустакилликка эришган давримизнинг биринчи кунлариданок Ўзбекистан Республикасининг Биринчи Президенти И.А.Каримов мамлакатимизда дон мустақдллигини таъминлашга алохида эътабор қаратиб бу борада Давлат дастури ишлаб чиқилганлиги сабабли катта ютуққа қўлга киритилди. Масалан, 2000 йилга келиб мамлакатимизда 3716,0 минг тонна дон етиштирилган бўлса, 2017 йилда дон ишлаб чиқариш ҳажми 8377,0 минг тоннани ташкил этган. Бир суз билан айтганда, бугунги кунда 1991 йилдагига Қарағанда қарийб 9 баравар ортиқ дон ишлаб чиқарилмоқда. Бу эса дон мустақиллиги таъминланиб, четдан сотиб олишга эҳтиёж қолмаганлигидан далолат беради.

Балла ишлаб чиқариш борасида бу ютуқларга эришишимизнинг асосий гаровлардан бири галла уруғчилигига эътабор берилишидир. Шуни қайд этиш лозимки, Республикаимиздаги барча хужалиқларни сифатли галла уруғи билан таъминлаш вазифаси Андижон вилояти галлакорлари зиммасига юклаталди. Тез орада у ерда Германиянинг “Петкус” фирмасида ишлаб чиқарилган замонавий уруғчилик донни тозалаш ускуналари урнатилди. Шу тариқа галла уруғчилиги етиштириш, уни тозалаш, дорилаш ва кадокдаш ишлари саноат асосида ташкил қилинди. Бугунги кунда Андижонда сугориладиган ерларда галла ва дуккакли усимликлар етиштириш илмий тадқиқот институтига фаолият курсатмоқда.

Андижон галлачилик институтида қисқа вақт ичида Республикаимизнинг сугориладиган ерларида бугдой ва бошқа экинлар селекциясига асосланиб, бугдойнинг 1000 дан зиёд, соянинг 19 та, нухатнинг 12 та, ловия ва мошнинг 17 та навлари намуналари урганиб чиқилди. Улар орасидан минтақамиз шаройитида



“Кдхрабо” ва “Садаф” каби турлари каттик бугдой навларига маису б.

Институтнинг Фаллаорол филиалида ҳам кенг куламда селекция ишлари олиб борилмоқда. Бу ерда ҳам бугдойнинг бир неча янги навлари яратилиб, Давлат нав синаш комиссиясига топширилди. Булар “Янгиобод”, “Альбудум-2000”, “Орзу”, “Ишонч”, “Дустлик”, “Тайнаш” каби юмшоқ бугдой ва “Меле- нонус-170”, “Садаф” сингари каттик бугдой навларидир.

Дунёда озик-овкат муаммоси уткирлашиб бораётган хозирги мураккаб шароитда галлачиликни ривожлантириш, табиатнинг турли экстремал шароитларига чидамли, сифат- ли дон берадиган галла навларини яратиш, етиштирилган махсулотлардан тежамкорлик билан фойдаланиш, галла етиш- тиришга инновация ва инвестицияларни кенг куламда жалб этиш, галлани қайта ишлаш саноатида модернизациялаш ма- салаларига Ўзбекистонда келажақда ҳам катга эътибор бери- лиши шак-шу бхасиздир.

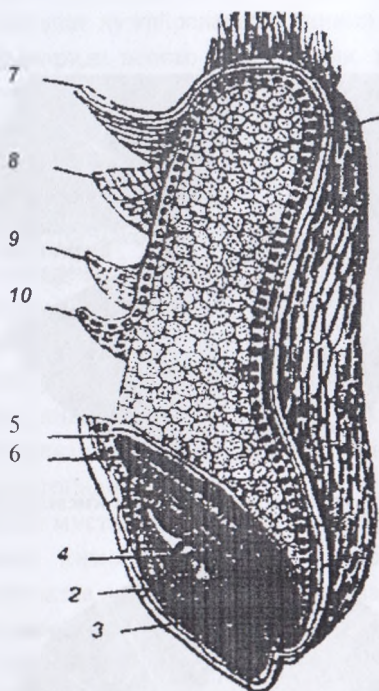
Доннинг тузилиши ва анатомик қисмларнинг қимёвий таркиби

Бугдой, жавдар, маккажухори донлари анатомик тузилиши буйича мева қобиги, уруг қобиги, алейрон қобиги, эндосперма (унсимон узак) ва муртақдан ташкил топгандир. Сули, арпа, гуруч, тарик донлари эса ташки томондан донни окдаганда дондан ажралмайдиган гул пуслук билан копланган булади.

Донларнинг анатомик тузилиши бугдой дони мисолида 1-расмда келтирилди.

Доннинг гул пуслуги датал ҳолатда асосан клетчатка, лигнин ва минерал моддалардан ташкил топгандир. Гул пуслук арпа дони массасининг уртача 11 % ини, таривда 16 %, гуручда 18 %, сулида эса 28 %ини ташкил этади. Доннинг ун ва ёрма олиш учун қайта ишлаш жараёнида гул пуслуги ажратилади.

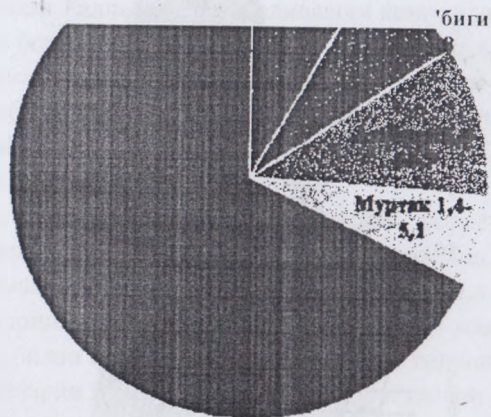
Мева қобиги (перикарпий) бир-биридан жойлашуви ва шакли билан фарқ қиладиган турт қават хужайралардан



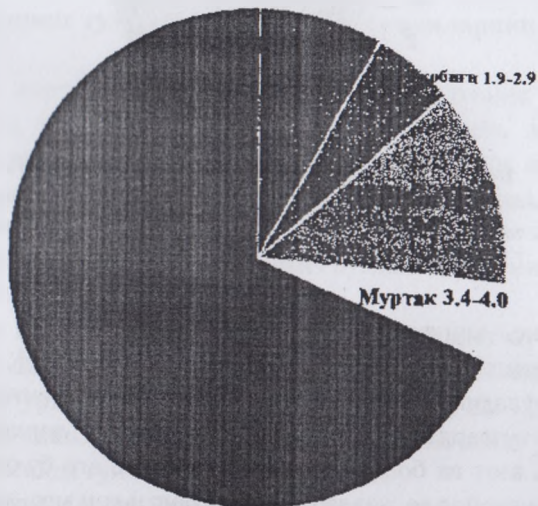
1- **расм. Бугдой донининг тузилиши, узунасига кесими:**

- 1 -эндосперма (магиз); 2-муртак; 3-илдизча (томирча);
 4-уруглантирувчи куртак; 5-тукчалар; 6-цилиндрик эпителий;
 7,8-мева цобиги; 9-уруг цобиги; 10-алейрон к,ават.

(эпидермис, эпикарпий, мезокарпий, эндокарпий) иборат.Тула етилган донда мева крбиги хужайраси ярим шаффоф, ичи эса буш холатда булади. Мева кобиги асосан клетчатка, пентозан, лигнин, минерал тузлардан ташкил топиб, уларнинг таркиби- да кам мивдорда азот ва бошка озукдвий цийматга эга булган моддалар булади. Бугдойда ва жавдарда мева кобиги дон мас- сасининг 5 % ини, маккажухорида 6, гуручда 3, тарикда эса 2 % ини ташкил этади.



2- диаграмма. Бугдой дони анатомии қисмларининг умумий дон



3- диаграмма. Жавдар дони анатомии қисмларининг умумий дон массасидаги ҳиссаси, %

Уруг кобиги асосан сув утказмайдиган шаффоф, пигмент, гиалин каби уч кават хужайралардан ташкил топгандир. Пигмент кобиги хужайраларида асосан донга сарик. кизил, кунгир, яшил ранглар берувчи антоциан, флавонол ва бошка ранг берувчи моддалар булади. Уруг кобиги таркибида мева кобигига Караганда клетчатка ва пентозонлар кам булиб, аммо канд, азотли бирикмалар ва минерал моддаларнинг микдори куп булади. Уруг кобиги сули, тарик, гуруч донлари массасининг атиги 1 % ини, бугдой, жавдар, арпа донлари массасининг эса 2,0-2,5 % ини ташкил этади. Мева ва уруг кобикларини донларни ун ва ёрма махсулотлари олиш учун кайта ишлаш- да иложи борича ажратиб ташлашга ҳаракат қилинади, чунки улар товарнинг харидоргирилигини пасайтиради.

Эндосперма доннинг асосий таркибий қисми ҳисобланиб, у ташки алейрон каватдан ва инки хақиқий эндосперма (унсимон узак)дан ташкил топади.

Алейрон кават мустаҳкам бир кават хужайрадан ташкил топиб, унсимон узакни химояловчи девор ҳисобланади. У минерал моддалар, клетчатка, оксил, канд, ёғ ва витаминларга бой ҳисобланади. Алейрон кават бугдой ва маккажухори донлари массасининг уртача 7 % ини, жавдарда 11, арпа ва сулида 13, гуручда 12, тарикда эса 6 % ини ташкил этади. Унсимон узак (хақиқий эндосперма) крахмал, оксил ва бошка моддалар билан тудатга катга ҳажмдаги юпка деворли хужайралардан ташкил топган. Унсимон узакда алейрон каватга Караганда кам микдорда ёғ, минерал моддалар, витаминлар, клетчатка ва пентозанлар булади.

Эндосперма доннинг энг қимматли қисми ҳисобланиб, айнан шу қием олий навли ун, силлиқданган гуруч ва бошка ёрма махсулотлари олишда ишлатилади. Доннинг эндосперма қисмидан олинган махсулотлар яхши ҳазм булиши, юкори таъм курсаткичларига эга булса-да, лекин унсимон узак, алейрон кават ва муртак иштирокида ишлаб чиқарилган махсулотларга

нисбатан витаминлари, минерал моддалари камлиги билан тавсифланади. Эндосперма бугдой донида уртача дон массасининг 83 % ини, жавдарда 77 %, маккажухорида 75 %, арпада 67, тарикда 69 %, гуручда 64 %, сулида эса 51 % ини ташкил этади.

Бошокли донларнинг эндоспермасининг консистенцияси унсимон, шишасимон, ярим шишасимон булади. Эндосперма- си шишасимон булган доллар эндоспермаси унсимон булган донларга нисбатан зичлиги юкорилиги, мустахамлиги ва оксилларга бойлиги билан фаркланади.

Муртак тирик хужайра тукималаридан ташкил топиб, дон- нинг кийшини таъминлайди. Муртак бутдойда дон массаси- нинг 2,5 % ини, сулида 3 %, гуручда 2 %, маккажухорида эса 10 % ини ташкил этади. Муртакда доннинг бошка кисмларига нисбатан куп микдорда ёғ, оксил, канд, минерал моддалар, ви- таминлар ва ферментлар булади.

Бошокли, дуккакли ва гречиха донлари юкори озукавий кийматга эга эканлиги билан ажралиб туради. Донларнинг уртача кимёвий таркиби 1-жадвал маълумотларида келтири- лади.

Бу жадвал маълумотлари шундан далолат берадики, доннинг асосий таркибий кисмини крахмал ташкил этади (45-68 %). Дуккакли донлар бошокли донлардан оксилга бойлиги билан ажралиб туради.

Агар оксилнинг микдори бошокли ва гречиха донларида 13,0-15,0 % ини ташкил этса, дуккакли донларда эса 28,5- 43,0 % ини ташкил этади. Х,еч бирозик-овкат махсулоти оксил микдори буйича сояга тенглаша олмайди.

Бошодли донлардан оксилга бой сули ва бугдой хисобланса, маккажухори, сули ва тарик эса ёғларга бойлиги билан ажралиб туради. Сули, гречиха донлари эса клетчаткага бойлиги билан алохида диққатга сазовордир.

1- жадвал
 л Бошокли, дуккакли ва гречиҳа донларининг кимёвий таркиби

Донларнинг номи	Микдори, % КУРУК мода ҳисобида						
	Оксил	Крахмал	Цанд	Клетчатка	Гемипцеллюлоза	Липидлар	Минерал моддалар
Бугдой	15,0	68,0	2,9	2,2	7,5	2,3	1,9
Жавдар	13,5	63,0	6,0	2,2	9,0	2,0	1,9
Маккажухори	12,5	65,0	3,5	2,0	7,2	6,0	1,7
Арпа	14,0	57,0	5,0	5,5	10,0	3,0	3,0
Сули	15,0	45,0	2,5	12,0	12,5	6,0	4,0
Тарик	13,0	58,0	1,3	п,о	6,0	4,5	3,7
Гречиҳа	13,0	59,0	2,0	12,5	8,0	2,7	2,4
Горох	28,5	48,0	4,0	5,5	7,0	2,0	3,5
Соя	43,0	-	13,5	5,0	10,0	21,0	4,6

Донларнинг кимёвий таркибига нави, тупрок-иклим шароити, уғитлаш, сугориш ва агротехника жараёнларининг утказилиши катта таъсир курсатади. Бугдой ва арпа донларининг таркибида оксил микдорининг тулланишига тупрок намлиги ва уғитлаш даражаси катта таъсир курсатар экан. Тупровда намликнинг ошиши донларда оксил тулланишини камайтиради. Дон етиштиришда азотли уғитлардан фойдаланиш донда оксил микдорининг ортишини таъминласа, калий уғитлари эса, аксинча, оксил микдорлари камайиши ва крахмалнинг ортишини келтириб чиқаради. Клетчатканинг микдори эса донларнинг туду пишиб етилганлигига бирмунча боғлиқдир. Тула етишмаган донларда тупик етишган донлар даражасига Караганда клетчатка микдори кўпроқ булиши аниқланган. Донларда тулланидиган минерал моддаларнинг микдorigа эса тупрок таркиби, сугориш даражаси ва унинг нави катта таъсир курсатар экан.

Азотли моддалар доннинг энг кимматли қисмларидан бири ҳисобланади. Донларда азотли моддалар асосан оксиллар ҳол и да учрайди. Доллар таркибида учрайдиган оксил булмаган азотли бирикмаларга аминлар киради ва уларнинг мивдори жами азот бирикмаларининг 2-8 фоизинигина ташкил этади. Дон оксилларининг купчилик қисмини оддий оксиллар ташкил этади, фақат дон муртагида кам микдорда мураккаб оксиллардан липопротеид ва нуклеопротеидларни учратиш мумкин. Қуйидаги 2-жадвалда бошокли, гречиха ва дуккакли доллар оксилларининг фракцион таркиби келтирилади.

2- жадвал

Бошокли, дуккакли ва гречиха донлари оксилларининг фракция түзүми

Донларнинг номи	Оксил микдори, умумий микдорига нисбатан % хисобида				
	Аль-бумин	Глобулин	Глиадин	Глютелин	Бошка оксиллар
Бугдой	10,0	14,4	31,9	39,9	3,8
Жавдар	25,3	29,2	25,4	16,5	3,6
Маккажухори	10,0	14,0	38,0	26,0	12,0
Арпа	12,5	12,7	34,4	27,0	13,4
Сули	18,8	16,5	12,2	40,5	12,0
Тарик	5,2	5,8	60,6	21,6	6,8
Гуру ⁴	13,0	16,0	8,0	44,0	19,0
Гречиха	26,1	33,7	20,0	20,2	6,0
Горох	58,0	28,0	-	7,0	7,0

Бошокли дон оксилларининг асосий қисмини проламинлар (спиртда эрувчан) ва глютелинлар (кучсиз ишкор эритмалари- да эрувчан) ташкил этади. Проламинлар каторига бугдой гладини, маккажухори зеини, арпа гордеини ва бошка оксилларни киритиш мумкин.

Жавдар ва гречиха донларида умумий оксил микдорининг 50 % дан купрогини, дуккакли донларда эса 80 % дан купрогини

альбумин ва глобулин оксиллари ташкил этади. Оксилларнинг букишга мойиллиги ва букиб ёпишқок масса ҳосил қилиш хусусияти оксилларнинг фракцион таркибига боғлиқ. Масалан, бугдой окрили яхши букади ва эластик масса ҳосил қил ади. Жавдар оксили эса бугдой оксидан фарқ қилиб, чекланмаган даражада букиб, эластик булмаган ёпишқок масса ҳосил қилади. Маккажухори, сули, гуруч, тарик ва гречиха оксиллари эса кучсиз даражада букиб, эластик масса ҳосил қил майди. Дуккакли донлар сакданганда оксили тез эскиради, натижада оксилнинг букиш хусусияти йуқол ади.

Бошқоқди, гречиха ва дуккакли донларнинг оксиллари аминокислота таркиби буйича тупик қийматли ҳисобланади. Уларнинг таркибида инсон ҳдети учун зарур болган урин алмаштирмайдиган аминокислоталарнинг ҳаммаси мавжудлигини

3- жадвал маълумотлари ҳам курсетиб турибди.

3-жадвал
Бошқоқди, гречиха ва дуккакли донлар оксилнинг
аминокислота тузуми

Дориларнинг номн	Микдори, умумий азотга нисбатан % ҳисобида								
	Триптофан	Лизин	Метионин	Валин	Треонин	Лейцин	Изолейцин	Фенилаланин	Гистидин
Бугдой	1,1	2,9	1,5	4,1	2,1	6,5	3,4	3,8	2,3
Жавдар	1,2	4,1	1,7	4,5	3,1	6,1	3,3	3,2	2,4
Маккажухори	0,6	2,5	3,0	4,6	3,6	21,5	3,6	4,5	2,4
Арпа	1,1	3,2	1,2	4,9	3,0	6,6	4,1	4,8	1,4
Сули	1,3	3,3	2,3	6,5	3,5	8,0	5,3	6,9	2,0
Гуруч	1,3	3,0	3,4	6,3	3,8	10,5	10,5	5,6	1,9
Тарик	2,1	2,9	1,7	6,2	3,2	9,3	5,9	4,1	2,8
Гречиха	2,2	6,7	1,9	5,6	4,0	6,2	3,8	4,2	3,3
Горох	2,5	6,2	0,8	3,9	4,7	13,0	13,0	4,3	3,1
Соя	2,2	6,0	0,9	4,6	5,0	13,0	13,8	4,8	4,4

Дон оксилларининг аминокислота таркибини тухум ва сут оксилларининг аминокислота таркиби билан тавдослаш шундан далолат берадики, бошокли ва дуккакли усимлик донлари оксилларининг биологик киймаги унча юкори эмас. Бугдой, маккажухори, тарик донлари одсиллари таркибида лизин, дуккакли донлар одсилида метионин, маккажухори дони оксилида эса куп миадорда триптофан этишмайди. Ноёб (лимитирующая) аминокислоталар хисобланадиган триптофан, лизин, треонин, метионинларнинг узаро нисбати ҳам оксилларнинг биологик кийматини курсатадиган асосий курсаткичлардан бири хисобланади. Бу курсаткич буйича жавдар, гречиха ва гуруч оксиллари энг оптимал нисбатга эга булиб, бошда донлар оксилларига Караганда юкори биологик кийматга эга хисобланади.

Доннинг углеводлари ҳам азотли бирикмалар сингари уларнинг истеъмол хоссаларини шакллантиришда мухим ахамият касб этади. Донларда углеводлардан крахмал, канд, гемицеллюлоза (пентозан ва гексозанлар) ва клетчатка учрайди. Дондаги асосий углевод крахмал хисобланади. Крахмал крахмал дончалари шаклида доннинг эндосперма кисмида тупланади. Бошокли, гречиха ва дуккакли донлар нафакат крахмал дончаларининг шакли, улчамлари, балки сув шимиш кобилияти, клейстеризацияга бориш температураси ва кандга айланиш даражаси билан ҳам бирибидан бирмунча фарк килади.

Декстринлар усаётган ёки кизишиб, димикиб колган донларда тупланади. Декстринлар ҳам крахмал сингари инсон организмида хазм булади. Уларнинг донларда булиши дондаги амилolitik ферментларнинг жуда фаоллигидан далолатдир.

Донда канд асосан сахароза шаклида унинг муртагида учрайди. Шунингдек, донда кам мивдорда (0,01-0,02 %) глюкоза ва фруктоза кандлари ҳам булади. Бу кандларнинг булиши тайёрланаётган нон сифатиги яхши таъсир курсатади. Унаётган донда эса куп микдорда мальтоза ва глюкоза кандлари тупланади.

Клетчатка ва гемицеллюлоза асосан доннинг пуслук кисмида булади ва инсон организми уни хазм кила олмайди.

Пектин моддалари эса кам микдорда булса-да хамма донларда учрайди. Лекин нисбатан купрок микдорда жавдар ва дуккакли доллар да булиши ан и кд ан г ан.

Бошокди, гречиха, дуккакли доллар таркибида ёг моддаларининг микдори 2-6 % ни ташкил этади. Факат соя дуккагида ёг 20-21 % микдорида булади. Ёг долларнинг муртагида энг куп микдорда тупланеди. Масалан, маккажухори муртагида 35 % гача, бугдойда 15 %, арпа ва тарикда эса 22 % гача ёг булади. Доннинг эндоспермасида ёг жуда кам микдорда булади (1,0- 1,5 %). Бу ёглар таркибидаги асосий ёг кислотаси туйинмаган ёг кислоталари хисобланади. Туйинмаган ёг кислоталарининг микдори 70-80 % ни, туйинган ёг кислоталарининг (пальмитат ёг кислотаси) эса 13-20 % ни ташкил этади. Ёгларда туйинмаган ёг кислоталарининг куп булиши, уларнинг тезда бузилишини келтириб чикаради. Купинча маккажухори, сули, тарик долларлари ёглари сакдашга чидамсиз хисобланади.

Ёгларга доим фосфолипидлар (0,2-0,6 %), стеринлар, коротиноид ва Е-витаминлари кушилиб келади.

Минерал моддалар бошокди долларда дон массасининг 1,5- 2,0 % микдорида, дуккакли долларда эса 4,0-4,6 % микдорида булади. Кул элементлари донда асосан неорганик тузлар ($K_2 HPO_4$ $KH_2 PO_4$ ва бошқалар) шаклида учрайди ва бошка бирик- малар таркибига киради. Доннинг минерал элементлари таркибида фосфор (300-900 мг/кг), калий (213-1436 мг/кг), кальций (30-250 мг/кг), марганец (12-35 мг/кг), йод (0,05 мг/кг), кобальт (0,05 мг/кг) ва бошка элементлар учрайди. Доллардан гречиха темир, кальций, магний ва калийга, сули ва дуккакли доллар кальций, темирга, арпа, сули, жавдар эса фосфорга бой хисобланади.

Долларда учрайдиган асосий витаминлар B_p B_2 , PP, B_6 , B_{12} , Е, биотинлардир. Масалан, B_3 ва B_{12} витаминлари бугдойда (14,3 мг/кг ва 0,8 мг/кг), каротин (1,0-2,0 мг/кг) эса бугдой, сули

ва маккажухори донлари таркибида учрайди. Донларда С ва D витаминлари деярли булмаиди. Дуккакли ва гречиха донлари В] витаминларига, бугдой, гуруч, арпа, тарик РР витаминига, соя ва жавдар эса В₂ витаминига бой хисобланади. Доннинг анатомик қисмларида витаминлар бир хил тарқалмаган. Маса-лан, В_р В₂, Е витаминлари асосан дон муртагида, РР витамини эса алейрон каватида булади. Доннинг эндосперма қисмида витаминлар жуда кам, яъни умумий витаминларнинг 10-20 % мивдорида учрайди.

Дон ферментлари донларда борадиган бутун биокимёвий жараёнларда, яъни ёғлар, оксиллар, углеводдарнинг гидролизланиши ва нафас олиш жараёнларида иштирок этади. Улар донларни сақдаш ва қайта ишлаш жараёнларида ҳам муҳим роль уйнайди. Курук донларда ферментларнинг фаоллиги жуда паст. Донларда намликнинг ва сақдаш жараёнида хароратнинг кутарилиши ферментларнинг фаоллигини оширади. Бу эса уларнинг сифати пасайишига сабаб булади.

Доллар таркибидаги сув миқдори уларнинг сифати катта таъсир курсатади. Донларда сув миқдори донларнинг пилиш этилганлик даражаси, этиштириш ва сақлаш шароитларига боғлиқ ҳолда узғариб туради. Бошқали донларда сувнинг миқдори 14,0-14,5 %, дуккакли донлар эса 15,0-16,0 % булгандагина бу донлар яхши сақданади. Бунинг сабаби, донлардаги асосий сув миқдори боғланган сув экинлиги билан тушунтирилади. Сув миқдори бу курсаткичдан юкори булган донларда эса, эркин сувлар ҳам мавжуд булиб, бундай донлар узок сақдашга яроксиз хисобланади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Республикамизда кейинги йилларда дон шплав чикаришни ривожлантириш буйича қандай қарорлар қабул қилинди?
2. Доннинг анатомик тузилишини айтиб беринг.
3. Доннинг анатомик қисмлари кимёвий таркиби буйича бир-бирдан қандай фарқ қилади?

4. Доннинг таркибида одсиллар мивдори ва адамияти буйича уз мулодазаларингизни айтинг.
5. Дон одсилларининг аминокислота таркибини тушунтириб бериңг.
6. Доннинг таркибида буладиган углеводлар дадида сузлаб бериңг.
7. Дон витаминлик киймати буйича дандай адамиятга эга?
8. Донларда сув мивдори нима учуй асосий курсагич дисобланади?
9. Доллар ботаник хусусиятлари буйича дандай гурувданади?
10. Дуккакли усимлик донлари бошовди донлардан кимёвий таркиби билан дандай фард дилади?

Ёрма. Олиниши, кимёвий таркиби, ассортиментининг тавсифи

Ёрма. Ишлаб чиқариш технологияси, кимёвий таркиби

Ёрма - бу донни пусти, алейрон добири, муртагидан махсус ишлов бериб ажратиш асосида олинган бутун холдаги ёки май- дал анган дон махсулотидир.

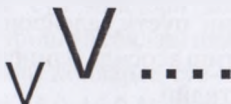
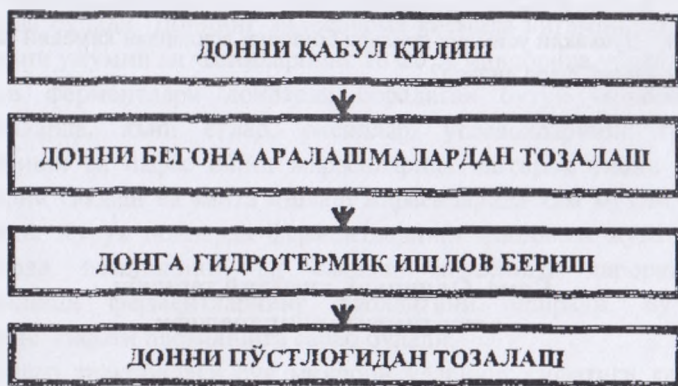
Ёрмалар бошовди галла экинлари, гречиха ва дуккакли усимликларнинг донларидан олинади. Адамияти ва ишлаб чидариш хажми буйича ёрмалар дон махсулотлари орасида иккинчи уринни эгаллайди.

Ёрмаларнинг сифатиги уларнинг табиий хусусиятлари ва ёрма ишлаб чидариш технологик жараёнлари катта таъсир курсатади.

Ёрма ишлаб чиқариш. Ёрмаларни ишлаб чидаришининг умумий технологияси дуйидаги 2-расм маълумотларида келтирилди. Донни бегона аралашмалардан тозалаш элақларда элаш ёки магнитли мосламалардан утказиш йули билан олиб борилади.

Гидротерик Шилов бериш. Гречиха пустилогининг яхшироқ

шилинишни таъминлаш мақсадида буг билан босим остида намланади ва кейин эса 12-14 % намлик колгунча куритилади. Бундай ишлов бериш натижасида доннинг туйимлилики кдймати, сакдашга чидамлилиги ортади ва ёрма тез пишиш ху- сусиятига эга булади.



1 МАХСУС МОСЛАМАЛАР ЁРДАМИДА ЭЛ АШ

2-расм. Ёрма маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологичен]

Гидротермик ишлов бериш ёрманинг озукавий цийматиги бир хил таъсир курсатмайди. Бир томондан, сув билан сувда эрувчи витаминлар ва минерал моддаларнинг бир қисми эн- доспермага утади, ёрманинг таом тайёрлаш учун зарур булган хусусиятлари яхшиланади, ферментларнинг қисман инактивацияга учраши натижасида ёғларнинг гидролизланиши ва оксидланиши секинлашади, иккинчи томондан эса гидротермик ишлов бериш оксиллар аминокислота тузумининг узгаришини, токоферал, хлорофилл, каротиноидларнинг парчаланишини

вужудга келтиради. Шунингдек, гидротермик ишлов бериш ёрмалар рангининг узгаришини ҳам келтириб чихаради. Бундай узгариш, айниҳа гуруч ёрмаси олишда яққол сезилади. Маса- лан, ҳдтго унча юқ,ори булмаган хароратда гуручлар буг билан ишланса, уларнинг эндоспермаси сарик тусга кириб холади. Шу сабабли ҳам гуруч ёрмалари олишда гидротермик ишлов бериш жараёни утказилмайди. Буг билан ишлов берилган дон дархол куритилади ва совутилади. Сунгра донлар сараланади.

Донни улчамлари буйича саралаш кузчалари юхоридан пастга хараб 0,2-0,5 мм га камайиб борувчи махсус элакларда элаш йули билан олиб борилади. Улчамлари бир хил булган донларнинг пуслгоги яхши тозаланади, дон майдаланиб кет- майди, натижада бутун холда чихадиган ёрмаларнинг миҳдори ортади. Кейин эса сараланган донлар пуслгогидан тозаланади.

Пуслгогидан тозалаш (иелушение) - бу жараён натижасида дон гул пуслгоги, мева хобиғи (бугдой, маккажухори, гречиха) ва уруг хобикдаридан (горох) тозаланади. Бу жараён узлуксиз харакатланувчи дон окдаш машиналари ёрдамида ёки вальцли станокларда олиб борилади (3-расм).

Ёрма ишлаб чихаришга мулжалланган донлар анатомик тузилиши, хобигининг магизига мустаҳдсам бирикканли- ги даражаси, эндоспермасининг шишасимонлиги ва бошха курсаткичлари билан бир-биридан маълум даражада фарх ххлади. Доннинг пуслгогини шилиш жараёнининг сифатли утказилишига доннинг тури катга таъсир курсатади. Шу сабабли ҳам бу жараёни хар бир дон учун алоҳида-алоҳида утказиш махсадга мувофиҳ хисобланади.

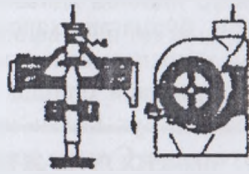
Донни пуслгогидан тозалаш жараёни пусллоҳдан бутунлай тозалашни ва доннинг минимал даражада майдаланишини таъминлаши керак. Кайта ишланаётган хом ашёни дон окдаш машиналаридан утказилгандан кейин пуслгогидан тозалан- ган дон, майдаланган дон, пуслгоги шилинмасдан холган бутун дон, пусллоҳ ва гарддан иборат мураккаб аралашма хосил булади. Шу сабабли бу мураккаб аралашма бир неча хил элакларда эланиб, улар бир-биридан ажратилади.

Донни пустилогидан
тозалаш усуллари

Машина аспаплари
шайша схемаси

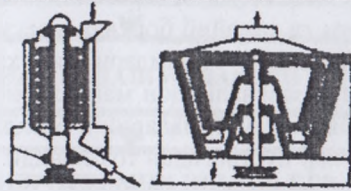
Қайта
ишлаётган
111

Қиш ва селжитиш



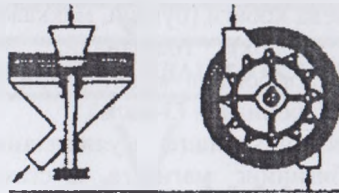
Тарик Гречка
Сула
Гуруч

Селжитиш



Арша
Горох
МаксааСхори
Щетловг
шайшаган гуруч

Жилог
деворига куч
бидан уриш



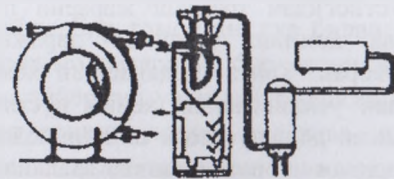
Сула Арпа
Кунгабокар
дата Бугдоб
ва бошқалар

Қиш ва селжитиш



Гуруч хом
ашбси
Тарик
Гречка

Комплексе усул



Сули Кунгабокар
"руги
Хар хал урутлар

3-расм. Донни пустилогидан тозалаш ва ёрмага сайкал бериш
усуллари

Баъзи бир ёрмаларни ишлаб чиқаришда окданган доннинг сиртидан пуслари, муртагидан тозалаш учун ва маълум бир думалок ёки овал шакл бериш учун махсус мосламалар ёрда- мида шилиб ишланади. Бундай ишлов бериш натижасида доннинг сирти ялтирамайди ва гадир-будур булиб қолади.

Баъзи бир ёрмаларни (гуруч, нухат) ишлаб чиқаришда доннинг сиртини ялтиратиш учун, яъни унга чиройли тус бериш учун яна махсус мосламаларда пардозланиб, донни алейрон каватидан ҳам тула тозаланadi. Бундай ишлов бериш сайкал бериш, пардозлаш (полировка) деб юритилади. Сиртига пардоз бериб ишланган донлар факат доннинг эндосперма кисмидан ташкил топган булади. Бундай донларнинг биологик киймати нисбатан паст булса-да, улар яхши хазм булади ва тез пишади.

Тозалангандан ва сайкалангандан кейин ёрма махсус мосламаларда эланиб гард, майда ва металл аралашмалардан ажратилиб копларга жойланади.

Ишлов берганда тулик кийматли ёрмаларнинг чиқиш да- ражаси доннинг пишиб етилганлик даражаси ва эндосперма- нинг консистенциясига боглик булади. Катга, тула етишган донларда майда, пуч донларга Караганда пуслук кам булади, шу сабабли бундай донлардан купрок ёрма чиқади. Пуч донларга ишлов бериш кийинчилик билан утқилади, шу сабабли уларнинг сиртида маълум даражада пуслукдар шилинмасдан қолиши мумкин. Бундай ёрмаларда хазм булмайдиган углевод- лар куп микдорни ташкил қилади, тез пишмайди ва улардан тайёрланган овкатларнинг сифати ҳам бирмунча паст булади.

Доннинг консистенцияси ҳам маълум даражада ёрманинг чиқиш микдорига маълум даражада таъсир курсатади. Шишасимон донларнинг эндоспермаси мустахкам, ишлов берилган- да укаланиб кетмайди. Бу эса купрок мивдорда бутун шаклда- ги ёрмаларнинг чиқишини таъминлайди. Шу сабабли сиртига пардоз берилган гуруч ёрмалари факат эндоспермаси шишаси- мон гуручлардан олинади.

Ёрмаларнинг кимёвий таркиби. Ёрмаларнинг озукавий киймати уларнинг сифатига, қайта ишланаётган доннинг узига 33

хос хусусиятига ва ишлаб чиқариш технологиясига боғлиқ булади. Бу курсатқич уларнинг кимёвий таркиби ва ёрмалар таркибига қирувчи моддаларнинг хазм булиши даражаси билан чамбарчарс боғлиқдир. Қуйидаги 4 ва 5-жадвалларда “Озик- овқат маҳсулотларининг кимёвий таркиби маълумотнома”си буйича асосий ёрма турларининг кимёвий таркиби ҳақидаги маълумотлар келтирилади (3,4)

4- жадвал маълумотларидан қуришиб турибдики, ҳар хил ёрмаларнинг кимёвий таркиби маълум даражада бир-биридан фарқ қилади.

4-жадвал

Ёрмаларнинг кимёвий таркиби ва энергия бериш қобилияти

Номи	Микдори, 100 г маҳсулотда мг ҳисобида							100 г. нинг энергия бериш қобилияти	
	И £	5 ы *О	4 ь	Моно- ва диса- хариллар	Кра хмал	Клет чатка		И к	
Манний (бугдой ёр- маси)	14,0	10,3	1,0	0,3	67,4	0,2	0,5	328	1364
Гречиха ёр- маси (ядрица)	14,0	12,6	3,3	1,4	60,7	1,1	1,7	335	1377
Гречиха (майдалан- ган ёрма)	14,0	9,5	2,3	1,1	64,8	1,1	1,3	329	1364
Гуруч	14,0	7,0	1,0	0,7	70,7	0,4	0,7	330	1351
Тарик ёрма- си (пшено)	14,0	И,5	3,3	1,7	64,8	0,7	1,1	348	1397

Сули ёрмаси	12,0	п,о	6,1	0,9	48,8	2,8	2,1	303	1444
Арпа ёрмаси (перловка)	14,0	9,3	1,1	0,9	65,6	1,0	0,9	320	1365
Арпа ёрмаси (ячневая)	14,0	10,0	1,3	1,1	65,2	1,4	1,2	324	1365
Бугдой ёр- маси (Пол- тава)	14,0	11,5	1,3	1,0	62,1	0,7	0,9	316	1360
Бугдой ёрмаси (Ар- тек)	14,0	11,0	1,2	0,8	67,5	0,3	0,7	335	1375
Макка- жухори ёр- маси	14,0	8,3	1,2	1,2	70,4	0,8	0,7	337	1360
Горох ёрмаси	14,0	23,0	1,6	3,4	47,4	1,1	2,6	3,4	1351

Уларда крахмал миқдори - 50-70 % ни, оксил - 8-23 (горох). ёғ - 1-6, моно ва дисахаридлар - 0,3-3,4, кул моддаси эса - 0,5- 2,6 % миқдорида тебраниб туради.

Ёрмалардаги углеводларнинг асосий қисмини крахмал ташкил этади. Крахмал нафакат ёрмага энергия берувчи мод- да, балки таом тайёрлаш учун керак буладиган хусусиятла- рини белгилаб, ёрмаларнинг хазм булишида ҳам муҳим роль уйнайди. Углевод таркибида узгаришларнинг содир булиши ёрма сифатининг пасайишидан далолатдир.

Охсиллар ёрмаларнинг энг муҳим таркибий қисми ҳисобланади. Ёрмалар таркибидаги охсиллар асосан тулих хийматли ва тез хазм булади. Охсиллар миқдори бошқоқди донлардан олинган ёрмаларда 7-12 фоизни, дуккакли усимлик донларидан олинган ёрмаларда эса 23-25 фоизни ташкил этади.

Липидлар ёрмаларда жуда кам, лекин сули ёрмасида ёғ миқдори юхори курсаткични ташкил этади (6 % гача). Липидлар ёрмаларда эркин ва боғланган холагларда учрайди. Лекин уларнинг асосий қисмини туйинмаган ёғ кислоталарига бой

эркин липидлар ташкил этади. Айнан шу липидлар ёрмалар-нинг сақдаш муддатиги катта таъсир курсатади. Богланган липиддар эса одсиллар ва углеводларнинг комплекс бирикмалари холида учраиди. Улар орасида энг мухими фосфолипидлардир.

Ёрмаларнинг озукавий қўймагини баҳолашда асосий мод-далар микдори билан бир каторда уларнинг мувозанатланган-лигига ҳам эътибор бериледи. Шу сабабли, ёрмаларда умумий кимёвий таркибидан ташқари уларнинг таркибига кирувчи крахмалнинг узига хос хусусиятлари, оксил турларининг нис-бати ва аминокислота таркиби, ёгларнинг ёг кислотаси тарки-би, минерал элементларнинг микдори, нисбати ва ниҳоят биологик фаол моддалар микдори жуда мухим ҳисобланади.

Шу сабабли қуйидаги 5-жадвалда ёрмалар таркибида минерал моддалар ва витаминлар буйича ҳам маълумотлар келти-рилади.

5- жадва
л Ёрмалар таркибида минерал моддалар ва витаминлар

Ёрма номи	Минерал моддалар, 100 г да мг ҳисобида						Витаминлар, 100 г да мг ҳисобида			
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	Р-ка- ротин	В.	Вг	РР
Маъний (бугдой ёр- маси)	3	130	20	18	85	1,0	юки	0,14	0,04	1,20
Гречиха ёр- маси(ядри- да)	3	380	20	200	298	6,7	0,01	0,43	0,20	4,19
Гречиха (майдалан- ган)	3	320	20	150	253	4,9	юки	0,42	0,17	3,76
Гуруч	12	100	8	50	150	1,0	0	0,08	0,04	1,60
Тарик ёр- маси (Пшено)	10	211	27	83	233	2,7	0,02	0,42	0,04	1,55
Сули ёрмаси	35	362	64	116	349	3,9	юки	0,49	о,п	1,10

Арпа ёрмаси (Перловка)	10	172	38	40	323	1,8	0	0,12	0,06	2,00
Арпа ёрмаси (Ячневая)	15	205	80	50	343	1,8	0	0,27	0,08	2,74
Бугдой ёрмаси (Полтава)	-	*			261	4,4	0	0,30	0,10	1,40
Бугдой ёрмаси (Артек)	-	-		*	276	4,7	0	0,03	0,10	1,40
Макка- жухори ёр- маси	4	147	20	36	109	2,7	0,20	0,13	0,07	1,10
Горох ёрмаси	27	731	89	88	226	7,0	0,01	0,90	0,18	2,37

Аминокислота таркиби буйича ёрмалар мувозанатлашма- ган, чунки улардаги ноёб аминокислоталар - триптофан, лизин, метиониннинг нисбати оптимал курсаткичга жавоб бер- майди (оптимал курсаткич -1:3:3). Масалан, бу курсаткич гречиха ёрмасида 1:2,6:1,1 ни, сули ёрмасида 1:2,8:0,8ни, гуручда 1:2,5:1,3 ни, тариц ёрмасида эса 1:1:1,1 ни ташкил этади.

Оксилларнинг биологик циймати нафакат аминокислота таркибининг мувозанатлашганлиги, балки хазм булиш тезли- ги ва даражаси билан хам бахоланади. Ёрмалар таркибидаги оксилларнинг хазм булиш даражасини улар таркибидаги клетчатка микдори бирмунча камайтиради. Бунинг асосий сабаби шундаки, углеводдар аминокислоталар билан реакцияга бо- риб организмда кийин хазм буладиган меланоид моддаларни хосил килади. Ёрмаларнинг минерал моддалари фосфорга бойлиги ва нисбатан кальцийнинг камлиги билан тавсифлана- ди (5-жадвал). Бундан ташкари фосфорнинг куп кисми кальцийнинг хазм булишини дийинлаштирадиган фитин моддаси таркибига киради. Купгина ёрмалар инсон организми учун за- рур буладиган калий, магний, темир ва микроэлементларнинг мухим манбаи хисобланади.

Ёрмаларда учрайдиган асосий витаминлар В_р, В₂, РР витаминлари ҳисобланади. Шунингдек, ёрмаларда кам микдорда бўлса-да, каротиноидлар ва токофероллар учрайди.

Ёрма маҳсулотлари асортиментининг тавсифи

Ёрмалар қандай дондан олинганлигига қараб турларга бўлинади.

Гуруч ёрмаси. Ишлов бериш усулига қараб шолдан пустлогидан тозаланган, сайқалланган ва майдаланган(ок ушок) ёрмалар олинади. Пустлогидан тозаланган гуруч ёрмаси - шоли аввал гул пучокларидан халос қилиниб, кейин қосил, уруг пустлари, муртак, қисман алейрон қаватлардан тозаланган дондан иборатдир. Сифатиги қараб бу тур гуруч ёрмалари олий, 1-чи ва 2-чи навларга бўлинади.

Сайқалланган гуруч ёрмаси тозаланган ёрмани сайқалловчи машиналарда қушимча ишлов бериш натижасида олинади. Умуман бундай ёрмалар шишасимон гуручдан олиндиб, бутун-лай эндоспермадан ташқил топади. Бу хил гуруч ёрмалари ҳам сифатиги қараб олий, 1-чи ва 2-чи навларга бўлинади.

Ок ушок (майдаланган гуруч) - бу ёрма тозаланган ва сайқалланган гуруч тайёрлаш жараёнида қосил бўлиб, улчамлари бутун гуруч улчамининг 2/3 қисмидан қичик бўлади. Ок ушок навларга бўлинмайди.

Арпа ёрмаси. Арпадан икки хил ёрма ишлаб чиқарилади: арпа ёрмаси ва перловка ёрмаси.

Арпа ёрмаси гул пучоклардан халос этилган, майдаланган, шакли қар хил арпа донларидан иборатдир. Бу ёрманинг перловка ёрмасидан фарқи шуки, дон сиртки қобиклардан тозаланмасдан майдаланади. Донларнинг қатта-қичиклигига қараб элақлардан утқазилиб, уч номерга сараланади: 1-номер, 2-номер ва 3-номер. Биринчи номер энг қапа улчамли дончалардан ташқил топган бўлади. Перловка ёрмаси арпани тозалаш ва сайқаллаш натижасида гулпучоклардан, уруг пустларидан, муртагидан, қисман алейрон қаватидан халос этилиб олина-

диган бутун ёки майдаланган арпа донларидан иборатдир. Донларнинг шакли юмалок. сирти силлик, овдан яшилрок ок, ранггача булади. Донларнинг катга-кичиклигига қараб бу тур ёрмалар 1-чи, 2-чи, 3-чи, 4-чи ва 5-чи номерларга булинади. Улчамлари бўйича 1-чи номерли ёрма энг катта ҳисобланади.

Бугдой ёрмаси Бугдойдан икки хил ёрма олинади: манний ва тозаланган бугдой ёрмаси. Манний ёрма юкори нав бугдойни тегиримонда тортиб ун қилаётганда 2% микдоридаги энг яхши ок; ушқодарни саралаб чикариш йули билан олинади. Бугдой турига қараб манний ёрма: Т, МТ ва М маркаларига булинади.

Т маркали ёрма каттик қузғи бугдойдан олинади. МТ мар- кали ёрма юмшоқ баҳорги бугдой ва озрок мивдорда каттик бугдой аралапгириб олинади. М маркали ёрма юмшоқ бугдойдан олинади.

Тозаланган бугдой ёрма асосан каттик бугдойдан, камрок микдорда шишасимон юмшоқ бугдойдан олинади.

Донларнинг улчамига қараб улар икки хилга ажратилади: Полтава ва Артек ёрмалари. Полтава ёрмаси каттик ёки шишасимон юмшоқ бугдойдан аввал муртаги, кейин эса қисман уруг пусларидан ва алейрон қаватидан тозаланиб, сайқаллаш йули билан олинади. Донларнинг катга-кичиклигига қараб, галвирлаш йули билан беш номерга ажратилади. Шулардан 1-чи, 2-чи, 3-чи, 4-чи номери Полтава ёрмаси ва 5-чи номери эса Артек номи билан савдога чикарилади.

Сули ёрмаси. Сулидан қуйидаги ёрма турлари олинади: буғланган бутун сули ёрмаси, ясси сули ёрмаси, Геркулес ёрмаси ва талкон.

Буғланган бутун сули ёрмаси гулпучоксиз, қисман қосил пусти олинган бутун сули донидан иборатдир. Ясси сули ёрмаси майдаланмай тозалаб-буғланган ёрмадан уни тарам-тарам йулли валецларда яссилаб олинади. Геркулес ёрмаси олий наели бутун тозалаб-буғланган ёрмадан силлик валецларда яссилаб, қалинлиги 0,5-0,7 мм ли япроқ ёрмаларга айлантриб олинади. Талкон ташқи қуринишидан унта ухшаш сарик рангли

ёрмадир. Талкон иссяк сувда букиб, буткасимон масса косил кил ад и. Бу бутка организмда тезда хазм булади. Шу сабабли Хам талкон болалар овкати ва пархез максадларда ишлатилади.

Тарик ёрмаси. Тарик донидан пшено ёрмаси олинади. Пшено бу тарик донини гул пустлогги, мева ва уруг пустлогларидан, кисман алейрон каватидан тозалаб олинган тарик дони ядро- сид ир. Пшено муртак урнида кичкина чукурчалари мавжуд булган шарсимон шаклга эгадир. Бу ёрманинг юзаси гадир- будур булиб гул пустлогининг магиз билан бириккан жойида Кора нукталари булади. Тарик донини етиштириш шароитла- ри ва навларига караб улар магзининг катга-кичиклиги, ранги, консистенцияси кар хил булиши мумкин.

Магзи катта, тук сарик рангли, шишасимон ёрмалар юкори бахоланади. Пшено ёрмаси тез - 25-30 дакикада пишади ва у Уз хажмини 4-6 мартага оширади. Бундай ёрмалардан тайёр- ланган кашалар яхши таъм ва консистенцияга эгалиги билан ажралиб ту ради.

Гречиха ёрмаси. Гречихадан ёрма, тез пишиб етиладиган ёрма, гречиха окшоги ва тез пишиб етиладиган гречиха окшоги олинади.

Гречиха ёрмаси (ядрица) мева пусти олиб ташланган гречиха ядросидан иборат. Ранги оч-саргиш ёки яшилрок, Консистенцияси эса унсимон булади.

Гречиханинг тезпишар ёрмаси бугланган дондан тайёрлана- ди. Ёрманинг ранги хар хил тусдаги жигарранг булади.

Гречиха ёрмаси (ядрица) билан тезпишар ёрмаси сифат жихатидан биринчи ва иккинчи навларга булинади. Бундай ёр- малардан сочилувчан бутка тайёрланади, у 30-40 минутда пишиб етилади, бунда хажми 5-6 баравар ортади.

Гречиха окшоги гречихадан ёрма олинаётганда хосил буладиган майдаланган магиздир. Окшок ёрмадан кура тезрок - 20 минутда пишиб етилади, буткаси ёпишкок булади.

Тезпишар окшок бугланган ёрманинг майдаланган магзидан олинади. Гречиханинг окшоги ва тезпишар окшоги хам навларга булинмайди.

Маккажухори ёрмаси. Савдо тармокдарига тозаланган маккажухори ёрмаси, маккажухори булакчалари, маккажухори бодроги ва карсиллама маккажухори каламчалари чиқарилади.

Тозаланган маккажухори ёрмаси кирралари юмалокданиб, яхшилаб тозаланган, шакли бир хил, пуслари ва муртагидан халос килинган, майдаланган дончалардан иборат булади. Донларнинг улчамига кура бу ёрма бешта турга бул ин ад и.

Донларининг шакли овалсимон ёки думалок, ранги ок, оч- сарик ёки тиник сарик булади. Ёрма 50-60 дакикада пишиб етилади, бунда хажми 5-6 барабар ортади. БШп?касининг консис- тенцияси каттик- куюк булади.

Маккажухори булакчаси - бу тилларанг сарик юпка япрокчалар булиб, улар пуслари ва муртагидан тозаланган майдаланган маккажухори донларидан олинади. Одций ёрма- дан ташкдри тузланган, ширин, шакар киёми билан ишланган ва хоказо маккажухори ёрмалари хам чиқарилади.

Дуккакли усимликлар ёрмаси. Дуккакли усимликлардан инсон овкати учун энг мухимлари нухат, ловия, ясмик хисобланади.

Овкатбоп нухат уруг паллаларининг рангига кура сарик ва кук (яшил) булади. Сарик нухат яхширок хисобланади, у тезрок пишиб етиладиган булади. Улчамига кура нухат йирик, уртача ва майда, ишлов бериш усулига кура эса окданиб (арчи- либ) сайкалланган бутун ва окланиб сайкалланган майда тур- ларига булинади. Нухатнинг ранги сарик, кук ва иккала ранг- даги доллар аралашмаси тарзида булиши мумкин.

Окданиб (арчилиб) сайкалланган бутун нухат уруг паллала- ри ажрамаган, уруг пустилиз, юмалок шаклда, сирти силлик булади. Улар да аралашиб колган майда нухат мивдори 5% дан ошмаслиги керак. Окданиб (арчилиб) сайкалланган майда нухат уруг паллалари ажралган, уруг пустилиз ва ниш урмаган, сирти гадир- будуррок ва четлари силликданган булади. Уларда аралашиб колган бутун нухат 5% дан ошмаслиги керак.

ёрмадир.
и. Бу бутк
болалар о

Тарик
тарик дон
алейрон к
муртак у
шаклга э
пустлогин
булади. Т
улар магэ
булиши м

Магзи
бахолана
хажмини
кашалар ;
ради.

Гречи
гречиха с

Гречи
ядросида
эса унсим

Гречи
Ёрманин

Гречи
жихатида
малардан
етилади,

Гречи
майдала
пишиб е

Тезпи
олинади.
булинма

Бир хил рангли нухатда бошка, рантиси (саригида-куки, кукида сариги) 7% гача булишига йул куйилади. Уларнинг намлиги 15% гача дилиб белгиланган. Нухат ёрмаларининг пишиб етилиш мудцати 40-50 дадида. Бу ёрмалардан асосан шурвалар, овдатлар гарнирлар тайёрланади.

Ловия. Ловия уч турда булади: од рангли, сидирга рангли ва од рангли булади. Тез пишиб етилганлиги учун од ловия- ларнинг сифати бирмунча юдори дисобланади. Ловиялар- да намлик 20% дан ортид булмаслиги керак. Ловияларнинг дайнатганда пишиш вадги 2,0-2,5 соатни ташкил этади.

Ясмиц. Бу ёрма икки ёкдама дабарид линза шаклида булади. Ранги тук яшил, оч яшил, сал дунгиррод ва дунгир булади. Тук яшил рангли ясмиц осонрод пишиб етилади, хушбуйлиги ва мазас эса энг яхши булади. Ошпазликда пгурва пиширишга ва иккинч овдатларга гарнир тайёрлашда ишлатилади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Ёрма деб дандай мадсулотларга айтилади?
2. Ёрма ишлаб чидаришнинг умумий технологиясини сузлаб беринг.
3. Турли ёрмаларнинг кимёвий таркибини бир-бирига таддослаш асосида тушунтириб беринг.
4. Ёрмалар таркибида дандай минерал моддалар ва витаминлар учрайди?
5. Гуруч ёрмасини тавсифланг.
6. Арпа ёрмасини тавсифланг.
7. Бугдой ёрмасини тавсифланг.
8. Дуккакли донлар ёрмасини тавсифланг.

Ун. Олинниши, кимёвий таркиби, ассортиментининг тавсифи

Ун ишлаб чиқариш технологичен

Ун - бошокди, гречиха ва дуккакли донларни кукунсимон холатга келгунча майдалаш йули билан олинган махсулот хисобланади. Х^{ози}рги кунда ун ишлаб чиқариш фан ва техника- нинг энг сунгги ютукдарига асосланади.

Ун типларга, турларга ва навларга булинади. Ун тури у кайси дондан олинганлиги билан аниқланади. Шу асосда бугдой, жавдар, маккажухори, арпа, соя, гречиха, сули, гуруч унлари ишлаб чиқарилади. Хар бир ун тури кайси дондан олинганли- гига караб маълум бир хусусиятларга эга булади. Шунингдек, бугдой ва жавдар донларининг аралашмасидан хам унлар тай- ёрланади.

Ун турлари технологик курсаткичлари ва кайси соhada ишлатилишига караб типларга булинади. Масалан, бугдой уни уч типда ишлаб чиқарилади: нонбоп, макарон махсулотлари ишлаб чиқариш учун, кандолатчиликда ишлатиладиган унлар. Бир турга мансуб хар хил тип унлар заррачаларининг тузи- лиши, физик- кимёвий, технологик хусусиятлари буйича бир- биридан маълум даражада фарк килади. Хдр бир ун типлари уз навбатида навларга булинади.

Ун тюртиш. Донни кайта ишлаш жараёнида уннинг си- фати ва хусусиятлари шаклланади. Уннинг сифати факатгина доннинг хусусиятларига эмас, балки технологик жараёнларга хам боглик булади. Ун ишлаб чиқаришнинг умумий технологияси куйидаги 4- расмдаги маълумотларда келтирилади.

Майдаланадиган дон партиясини шакллантириш. Те- гирмонларга келтириляётган дон партиялари сифати ва технологик хусусиятлари билан бир-биридан фарк килади. Маълум бир сифатли ун олиш учун хар хил дон партиялари керакли нисбатда аралаштирилади, яъни майдалаш учун аралашма тай- ёрланади.

ди. Натижада, бундай унлардан тайёрланган нонлар юкори даражадаги органолептик ва физик-кимёвий курсаткичларга эга булади.

Донни майдалаш (тортиш). Доннинг анатомик хисмларининг кимёвий таркиби хар хил булганлиги сабабли уларнинг майдаланишга бардошлилиги хам хар хил булади. Пустлох хисмининг механик мустахамлиги эндоспермасининг мустахамлигидан 12-20 баравар ортикдир. Шу сабабли ун кукулларининг керакли улчамини хосил хилиш учуй майдалаш жараёни бир неча бор кайтарилади.

Донни майдалаш ва дон майдалаш машиналари ишлашининг асосий тамойиллари донни хисишга асосланади. Донни майдалаш учун асосан вальцли станокларнинг асосий ишчи органи бир-бирига харама-харши, хар хил тезликда айланувчи иккита чуян вальц хисобланади. Вальцларнинг юзаси гадир-будур ёки силлих булади. Дон ана шу икки вальц орасига тушиб, хар хил катгаликда булакчаларга булиниб май дал анадиди. Вальцлар орасидаги масофани эса доннинг катта-кичиклигига хараб узгартириш мумкин булади.

Хар бир вальцли станокдан кейин майдаланган махсулот рассевларда эланади. Рассев деганда 3-4 та элак бир корпусга бириктирилган жихоз тушунилади. Бунда элакларнинг кузчаси юхоридан пастга майдалашиб боради. Охирги элаклар унни ажрагиш учун кулланилади.

Вальцли станок ва унта хизмат курсатувчи рассев система деб юритилади. Сирти гадир-будур булган вальцли система донни майдалаш учун кулланилади. Дагал майдалаш натижасида крупка хосил булади. Бутунлай эндоспермадан ташкил топган крупкалар майдалаш системаларида унта айлантйрилади.

Шундай хилиб донни майдалаш (тортиш)нинг икки хил усули мавжуд: оддий ва такрорий тортиш. Оддий тортиш усулида дон майдалаш системасидан бир марта утказилади. Бунда дон олишда уннинг барча анатомик хисмлари иштирок этади. Оддий(дагал) тортганда дагал бугдой ва дагал жавдар унлари

олинади. Оддий усул бил ан бугдой дони торга лган да уннинг чикиши 96 % ни, жавдар дони тортилганда эса 95 % ни ташки л этади. Уннинг чикиши деганда тортилган ун массасининг кайта ишланган дон массасига нисбатининг фоизларда ифода- ланган микдори тушунилади.

Мураккаб (такрорий) тортишда эса доннинг пустлок, мур- так ва алейрон каватларини ажратиб, асосан эндосперма кисмини майдалашга харакат килинади. Мураккаб ун тор- тиш усулининг оддий усуллардан фарки шундаки, донни унга айлантириш икки боскичда олиб борилади. Аввал дон 2-3 системаларда бир неча кисмларга булакланади. Кейин эса бу булакланган массалар махсус элакларда эланиб, сифатиги караб сараланади. Саралашда улар ранги буйича ок, ола-була ва корамтир булакчалар холида алохида- алохида ажратилади. Ок Дон булакчалари факат доннинг эндосперма кдсидан таш- кил топган булса, ола-була ва корамтир рангли булакчаларда эса кепакни косил килувчи-кобик, алейрон кобик, муртак кисмларининг киссаси анча куп булади.

Ранги буйича сараланган бу кисмлар алохида-алохида махсус вальцли станокларда майдаланади ва бу системаларни майдалаш системалари деб юритилади. Бу системаларда дон булакчаларининг кандай сараланганлигига караб кар хил си- фатга эга булган 12-20 поток ун хосил булади. Маълум систе- малардан чиккан унларни бир-бирига аралаштириш натижаси- да хар хил нав унлар олиш мумкин.

Уч навли майдалашда нонбоп унларнинг олий, биринчи ва иккинчи навларини олиш мумкин булади. Бу ерда уннинг уму- мий чикиш микдори 78% ни ташкил этади. Бундан 10-25 % и олий, 40- 45 % и 1-чи навни, 13-23% и эса 2-чи навни ташкил этади. Шишасимон юмшок бугдойларни майдалаш натижаси- да эса олий нав урнига крупчатка нав уни олинади.

Икки навли майдалашда 1-чи ва 2-чи нав унлари олинади. Бу ерда уннинг умумий чикиш микдори 78 % ни ташкил этиб, шундан 1-чи нави 55-60 % ни, 2-чи нави эса 18-23 % ни ташкил этади.

Унларнинг кимёвий таркиби

Юкорида кайд этиб утганимиздек, доннинг кимёвий таркиби доннинг турига, етиштириш шароитларига ва бошка омилларга караб узгарувчан экан. Шу сабабли бу донлардан олинган унлар ҳам кимёвий таркиби буйича бир-биридан кескин даражада фарк килади. Хатто бир хил дондан тайёрланган хар хил ун навлари ҳам кимёвий таркиби буйича сезиларли даражада фарк килади.

Куйидаги 6-жадвалда асосий ун турларининг кимёвий таркиби хақидаги маълумотлар келтирилади.

6- жадвал маълумотларидан шуни куриш мумкинки, унинг асосий кисмини крахмал ташкил этар экан. Факат соя унида крахмалнинг микдори нисбатан кам булиб 10-15 % ни ташкил этади. Уларнинг озукавий кийматини белгилайдиган мухим курсаткичлардан бири оксиллар хисобланади. Оксиллар ун таркибида 9-12 % ни (соя уни бундан мустасно), лекин паст навли унларда юкори навли унлардагига нисбатан бирмунча купрок булади. Соя уни тулик кийматли оксилга бойлиги билан ажралиб туради. Унда оксил микдори турига караб, 37 % дан 50% гачани ташкил этади.

Ёглар унинг таркибида кам булиб, 2 % дан ортик эмас. Ёги кам булса-да, ун тез ачийди ва сакдаш мобайнида тахирланиб қолади. Юкори навли унларда ёг пастрок навлилардагига Караганда камрок булади.

Моно ва дисахаридлар миадори ҳам унларда 1 % дан ортик эмас. Лекин соя унида моно ва дисахаридларнинг микдори 5-6 % ни ташкил этади.

Ун ферментлари - амилазалар, липазалар ва бошка ферментлардан иборат булиб, хамирни коришда ва оширишда уларнинг ахамияти жуда катгадир.

Кул моддасининг микдори эса унларда уларнинг навига караб тез узгарувчан булади. Умуман олганда, бугдой ва жавдар унларида кул моддасининг микдори уларнинг навини белгиловчи асосий курсаткичлардан бири хисобланиши мумкин

экан. Масалан, агар бугдой унининг олий навида кул модда-сининг микдори 0,5 % ни ташкил этса, биринчи навида - 0,7, иккинчи навида -1,1, жайдари унда эса 1,5 % ни ташкил этади. Шундай боғликликни жав дар унида хам кузатиш мумкин. Худ-ди шунингдек, клетчатка микдори хам ун навининг пасайиши билан унинг мивдори ортиб боради (6-жадвал).

6- жадвал

Унларнинг кимёвий таркиби

Ун турлари	Микдори, %						
	to &	н VO	'Ы	Моно ва дисахаридлар	Крахмал	Клетчатка	1
Бугдой уни (олий нав)	14,0	10,3	1,1	0,2	68,7	0,1	0,5
Бугдой уни (олий нав витаминлаштирилган)	14,0	10,3	1,1	0,2	68,7	0,1	0,5
Бугдой уни (1-нав)	14,0	10,6	1,3	0,5	67,1	0,2	0,7
Бугдой уни (1-нав витаминлаштирилган)	14,0	10,6	1,3	0,5	67,1	0,2	0,7
Бугдой уни (2-нав)	14,0	11,7	1,8	0,9	62,8	0,6	1,1
Бугдой уни (жайдари)	14,0	11,5	2,2	1,0	55,8	1,9	1,5
Жавдар уни (эланган)	14,0	6,9	1,4	0,7	63,6	0,5	0,6
Жавдар уни (жайдари)	14,0	10,7	1,9	1,1	55,7	1,8	1,6
Жавдар уни (бирламчи тортилган)	14,0	8,9	1,7	0,9	59,3	1,2	1,2
Соя уни (ёгсизлан-тирилмаган)	9,0	36,5	18,6	5,0	10,0	2,6	4,7
Соя уни (ярим ёгсизлан-тирилган)	9,0	43,0	9,5	5,6	11,1	2,9	4,9

Соя уни (ёгсизлан-тирилган)	9,0	48,9	1,0	6,2	15,5	2,8	5,3
Маккажухори уни	14,0	7,2	1,5	1,3	68,9	0,7	0,8

Унлар таркибида минерал моддалар ва витаминлар мивдори буйича ҳам бир-биридан фарк килади. Куйидаги 7-жадвал “Озиц-овцат мах,сулотларининг кимёвий таркиби буйича маълумотнома”си асосида келтирилади (4).

7- жадвал маълумотларини тавдил килсак шу нарсани англаш мумкинки, витаминлар ва минерал элементлар мивдори унлар навининг пасайиш билан ортиб боради.

7- жадвал

Унларнинг таркибида минерал моддалар ва витаминлар мивдори

Ёрма номи	Минерал моддалар, 100 г да мг хисобида						Витаминлар, 100 г да мг хисобида			
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	Р-ка-ро-тин			PP
Бурдой уни (олий нав)	3	122	18	16	86	1,2	0	0,17	0,04	1,20
Бурдой уни (витамин-ланггирилган олий нав)	3	122	18	16	86	1,2	0	0,57	0,44	3,20
Бурдой уни (1-нав)	4	176	24	44	115	2,1	юки	0,25	0,08	2,20
Бурдой уни (витамин-лапггирилган 1-нав)	4	176	24	44	115	2,1	юки	0,65	0,48	4,20
Бурдой уни (2-нав)	6	251	32	73	184	3,9	0,01	0,37	0,12	4,55

Бугдой уни (жайдари)	7	310	39	94	336	4,7	0,01	0,41	0,15	5,50
Жавдар уни (эланган)	1	200	19	25	129	2,9	юки	0,17	0,04	0,99
Жавдар уни (жайдари)	3	396	43	75	256	4,1	0,01	0,42	0,15	1,16
Жавдар уни (бирламчи тортилган)	2	350	34	60	189	3,5	юки	0,35	0,13	1,02
Соя уни (ёгсизлан- тирилма- ган)	5	1600	217	200	600	14,3	-	-	-	-
Соя уни (ярим ёгсиз- лантирил- ган)	-	-	-	-	-	-	-	0,38	0,24	2,05
Соя уни (ёгсизлан- тирилган)									0,30	2,30
Арпа уни	10	147	58	63	275	0,7	0	0,28	0,11	2,50
Макка- жухори уни		-	•		-	-	0,2	0,40	0,13	1,80

Шундай килиб, ун тортганда унлар чикишининг ортиши билан ундаги биологик актив моддаларнинг хиссаси ортиб, крахмал мивдори ва энергия бериш крбилияти камайиб борар экан. Пекин унларнинг пастки навларидан тайёрланган озиц- овкат махсулотлари инсон организмда кийинрок хазм булади ва нисбатан корамтир ранг беради.

Унлар ассортиментининг тавсифи

Ун ишлаб чикаришда асосий уринларни бугдой уни ва жав- дар унлари эгаллайди. Арпа, макккажухори, соя ва бошка дон- лардан олинадиган унлар хам кам мивдорда булса-да, ишлаб чикарилади.

Бугдой уни. Бугдой уни кайси сохада ишлатилишига караб нонбоп ва макарон махсулотлари ишлаб чиқаришга мулжалланган булади.

Крупчатка уни - кесими шишасимон юмшок бугдойга шишасимон каттик; бугдойни аралаттириб тортилган ун Хисобланади. Крупчатка уни бир хил улчамдаги кичик эндосперма зарраларидан иборат булиб, унда бошка ун навларига Караганда клетчатка, кул, ёг, канд моддалари микдори камрок булса-да, оксил микдори 15 % ни ташкил этади.

Олий навли бугдой уни шишасимон ва ярим шишасимон юмшок бугдойдан олинади. Уннинг ранги овдан ок-сарикрок тусгача булади. Бу ун таркибида кепак деярли булмайди. Кул билан ушлаб курилганда жуда майин сезилиб, майда бир хил заррачалардан ташкил топгандир.

Биринчи нав ун ярим шишасимон юмшок бугдойдан олинади. Кул билан ушлаб курилганда олий навли унга Караганда сал дагалрок, чунки бу унда кепак 3-4% ни ташкил этади. Шу сабабли ҳам ранги ок-саргиш булади.

Иккинчи нав ун юмшок бугдойдан тайёрланади. Бу унда ун заррачалари биринчи нав ундагига Караганда сал каттарок, кул билан ушлаб курилганда дагаллиги сезилади. Бу унда кепак микдори 8-10% ни ташкил этади, ранги ок-кукимтир холатда булади. Дагал тортилган ун (жайдари) юмшок бугдойдан ке- пагини ажратмасдан ишлаб чиқарилади. Ранги кунгиррок тусли б[^]либ, ун заррачаларини кул билан ушлаб курилганда дагаллиги яққол сезилади.

Жавдар уни. Бу ун тортилишига караб 3 навда ишлаб чиқарилади: эланган, бирламчи тортилган ва жайдари. Элан- ган (кепаксиз) ун майда тортилган (ипак элакдан утказилган) булади. Бу уннинг ранги ок-кукиш тус да булади.

Бирламчи тортилган жавдар унининг заррачалари эланган ун навидан сал каттарок, дагалрок булади. Бу унда кепак 10% га яқинни ташкил этиб, ранги ок-кунгиррок булади.

Жайдари тортилган ун жавдарни майдалаш натижасида олиниб, бунда кепак ажратилмайди. Бу ун жуда дагал, бир

хил улчамга эга булмаган заррачалардан ташкил топиб, ранги кунгир тус да булади. Жайдари тортилган ун жав дар унининг асосий хили хисобланади.

Асосий унлардан ташкари арпа, маккажухори ва соя унла-ри хам ишлаб ч и кари л ад и. Бу унлар ахамиятлилиги жихатидан иккинчи даражали ахамиятга эга булган унлар хисобланади.

Арпа уни. Арпа унини ишлаб чикариш технологияси жав- дар унини ишлаб чикариш технологиясига жуда якин Арпа уни эланган (сеяной) ва дагал (обойной) типларда ишлаб чикарилади Эланган арпа унининг чикиши 70-73% ни, унда- ги кул моддаси микдори эса уртача 1,0-1,2%ни ташкил этади. Дагал тортилган арпа унининг чикиши эса 82-85 %ни, ундаги кул моддаси микдори эса 2% га якинни ташкил этади.

Арпа унларида оксил микдори 10% дан 16% гача булади. Улар лизин, валин, метионин, цистин ва цистеин аминокис- лоталарига жуда бой хисобланади. Арпанинг куп навларидан олинган уннинг клейковинаси кам чузилувчан ва уваланувчан булади.

Маккажухори уни. Бугунги кунда маккажухори уни тайёр-лашда дон муртақдан халос этилиб, уч навли майдалаш усу- лидан фойдаланилади. Бунда уннинг умумий чикиш микдори 85% ни, шулардан уннинг “Экстра” типи 15%, дагал тортилган 60, майин тортилгани эса 10% ни ташкил этади. Маккажухори унларининг сифат курсаткичларини аниклашда органолеоггик курсаткичлари, намлиги, кул моддаси микдоридан ташкари муртагидан канчалик халос этилганлигини билдирадиган курсаткич ёг микдори хдм аникданади.

Соя уни. Дунё микёсида дуккакли экинлар орасида ишлаб чикариш хажми ва экин майдонлари буйича хам соя би- ринчи уринни эгаллайди. Республикамизда соя асосий экин хисобланмаса-да, кейинги йилларда соя экини майдонлари уз- луксиз кенгайтириб борилмовда.

Кимёвий таркиби буйича соя бошка донлардан фарк килади. Унинг таркибида оксилнинг микдори Уртача 40% ни

ташқил этади. Аминокислота таркиби буйича соя оксиди гулг оцилига, казм булиш даражаси буйича эса сут казеинига жуда яқин туради. Соядан хилма-хил мақсадларда фойдаланиш унинг кимёвий таркибининг узига хослиги билан тушунтирилади. Соядан озукабоп ёғ олинади. Ёғ олингандан кейин қолган ёғсизлантирилган массадан эса оксид изолятлари ва концентратлари олинади. Баъзи мамлакатларда эса соя сути, соя твorigи ва бошқа мақсулотлар олишда қулланилади.

Соядан асосан уч хил ун олинади: ёғсизлантирилмаган, ярим ёғсизлантирилган ва ёғсиз. Ёғсизлантирилмаган ун соя уругидан, ярим ёғсизлантирилган ун аввал ёғини пресслаб мойи олингандан кейин қолган массадан олинади. Ёғсиз унлар олишда эса соя уругидан экстракция усули билан мойни ажратгандан кейин қолган массадан фойдаланилади.

Ёғ миадори соя унинг турини белгиловчи асосий курсаткич кисобланади. Бу курсаткич ёғсизлантирилмаган унда 17% ни, ярим ёғсизлантирилган унда 5-8% ни, ёғсизлантирилган унда эса 2,0% дан камроқни ташқил этади.

Оксид мивдори уннинг ёғлилигига боглик булиб, бу курсаткич ёғсизлантирилмаган унда 38% ни, ярим ёғсизлантирилган унда 43% ни, ёғсизлантирилган унда эса 48% ни ташқил этади.

Такрорлаш учуй саволлар:

1. Ун деб қандай мақсулотга айтилади?
2. Ун ишлаб чиқаришнинг умумий технологиясини сузлаб беринг.
3. Турли унларнинг кимёвий таркибини бир-бирига такқослаш асосида тушунтириб беринг
4. Унларни оддий майдалаш мураккаб майдалашдан қандай фарқланади?
5. Жавдар уни бугдой унидан қайси курсаткичлари билан фарқ қилади?
6. Унлар таркибида қандай минерал моддалар ва витаминлар учрайди?

7. Бурдой унини тавсифланг.
8. Жавдар унини тавсифланг.
9. Унларнинг кимёвий таркибида асосий моддалар нимани таш- кил этади?
10. Соя унини тавсифланг.
11. Унларнинг таркибида қандай оксиллар учрайди ва уларнинг биологик қиймати қандай?
12. Унларни фортификация қилишни қандай тушунасиш?

НОНЛАРНИНГ ТАВСИФИ ВА КИМЁВИЙ ТАРКИБИ

Нонларнинг кимёвий таркиби, аҳамияти

Нон инсон ҳаётида энг зарур озиқ-овқат маҳсулотларидан биридир. Зеро, инсон нон билан тирик. Бу оддий ҳақиқатни ҳеч ким инкор эта олмайди. Шу сабабли Республикамизда нон маҳсулотларини ишлаб чиқариш кенгайтириш, асор- тиментини ошириш ва сифатини яхшилашга алоҳида эътибор берилмоада.

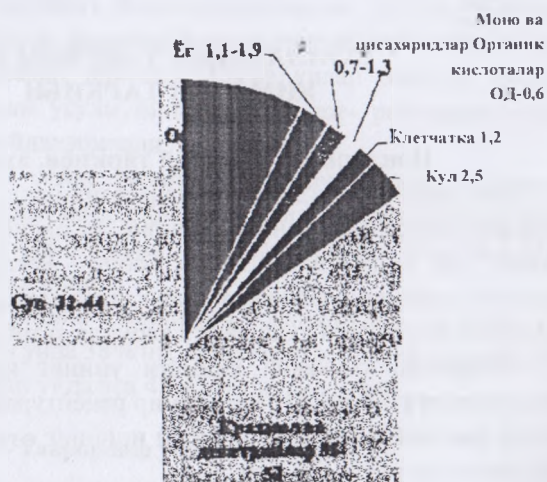
Нонларнинг озукавий қиймати уннинг нави ва хамирнинг рецептурасига боғлиқ булади. Хамир рецептурасига ёғ, канд, сут ва бошқа хом ашёларнинг қушилиши ноннинг озукавий ва биологик қиймати катга таъсир қурсатади.

Оддий нонларнинг уртача кимёвий таркиби 4-диаграмма маълумотларида келтирилади.

Асосий нон турларининг бир-бирдан кимёвий таркиби буйича маълум даражада фарқ қилишини 8-жадвал маълумот- ларидан қуриш мумкин.

Бу жадвал маълумотларидан қуришиб турибдики, дагал тор- тилган унлардан тайёрланган нонларда навли унлардан тай- ёрланган нонларга Караганда купрок микдорда сув ва камрок микдорда курук моддалар булар экан. Унларнинг нави ортиб борган сари ноннинг намлиги камайиб, хазм буладиган оксил

вауглеводлар мивдори ортиб боради. Шу сабабли, юкори навли унлардан тайёрланган нонларнинг энергия бериш қобилияти паст навли унлардан тайёрланган нонларнинг энергия бериш қобилиятдан бирмунча ортиц булади. Масалан, дагал тортил- ган ундан тайёрланган нон оксили организмда 70 % га хазм булса, олий навли ундан тайёрланган нон таркибидаги оксид эса 87 % га хазм булади. Ана шундай фарк углеводлар ва ёғларнинг хазм булишида хам савданиб ко лад и.



4-диаграмма. Ноннинг кимёвий таркиби, %

Кул моддасининг мивдори буйича хам нонлар сезиларли даражада бир-бирдан фарк қилади. Келтирилган 8-жадвал маълумотларига эътибор берсак, дагал тортилган бугдой ундан тайёрланган нонда кул мивдори 2,5 % ни ташкил қилса, олий навли бугдой ундан тайёрланган айнан шундай нон таркиби- да кул моддаси 1,7 % ни ташкил этишини курамыз.

Кул моддаси буйича шундай тафовут жавдар унидан тайёрланган нонларда ҳам сакданиб қолади.

Клетчатка микдори буйича ҳам нонлар қандай ун навидан тайёрланганлигига қараб сезиларли даражада фарқ қилади. Юқори навли унлардан тайёрланган нонларда клетчатка микдори, паст навли унлардан тайёрланган нонлардагига Қарағанда жуда кам бўлади. Масалан, дағал тортилган бугдой унидан тайёрланган нонда клетчатка микдори 1.2 % ни ташкил этса, бу курсаткич олий навли бугдой унидан тайёрланган нонда атиги 0,1 % ни ташкил этади (8-жадвал).

8- жадвал
Асосий нон турларининг қимёвий таркиби

Нон тури	Ун нави	Микдори, %							
		03 £	и О		Моно ва диса- харидлар	Крахмал ва декстринлар	Клетчатка	Органик қис- лоталар	Кул
Бугдой нони (шакл бе-рилган)	Дағал тортилган ун	44,3	8,2	1,4	1,3	34,8	1,2	0,6	2,5
Бугдой нони (шакл бе-рилган)	2-нав	41,2	8,1	1,9	1,4	41,4	0,41	0,4	2,0
Бугдой нони (шакл бе-рилган)	1-нав	39,1	7,6	0,9	1,1	45,6	0,2	0,3	1,8

Бугдой нони (шакл бе-рилган)	Олий нав	37,8	7,60,8	0,7	47,9	0,1	0,3	1,7	
Озарбай-жон чуреки	1-нав бугдой уни	36,1	8,01,0	1,1	48,0	0,2	0,3	1,8	
Оби нон	1-нав бугдой уни	31,5	8,7	1,1	1,2	51,4	0,2	0,3	1,8
Оддий жавдар нони (шакл бе-рилган)	Дагал тор-тилган	47,0	6,6	1,2	1,2	33,0	1,1	1,0	2,5
Жавдар нони (шакл бе-рилган)	Бирламчи тортилган	45,8	5,6	1,1	1,2	36,3	0,7	0,9	2,3
Москва жавдар нони	Дагал тор-тилган ун	42,9	7,0	1,3	2,0	35,2	1,2	0,9	2,1
Жавдар-бугдой нони (шакл бе-рилмаган)	Дагал тор-тилган ун	42,6	7,7	1,4	1,4	36,2	1,2	0,9	2,1
Бородин нони (кайнок, хамирдан)	Дагал тортилган жавдар уни, 2-нав бугдой уни	41,6	6,8	1,3	5,1	35,6	1,1	0,8	1,7
Бородин нони (сут зардоби кушилган)	Дагал тортилган жавдар уни, 2-нав бугдой уни	41,6	6,8	1,3	5,3	35,4	1,1	0,8	1,7

Украина нони (шакл берилмаган)	Дагал гортилган жавдар уни, бугдой уни (80:20)	41,8	6,6	1,2	1,4	38,8	0,9	0,9	1,9
Орлов нони (шакл берилган)	Бирламчи гортилган жавдар уни, 2-нав бугдой уни	43,0	6,1	1,0	3,1	37,5	0,6	0,8	2,5

Нонларнинг асосий кимёвий таркибини крахмал ва оксил ташкил этади. Крахмал ва оксил мивдори буйича ҳам нонлар кайси тур ва қандай нав ундан тайёрланганлигига қараб маълум даражада фарқ қил ади. Келтирилган 8-жадвал маълумотлари- ни таҳдид қилсак яна шу нарсани кузатиш мумкинки, юқори навли унлардан тайёрланган нонлар таркибида паст навли унлардан тайёрланган нонлардагига Қарағанда крахмал мивдори қуп булса-да, оксил улар да кам мивдорни ташкил этар экан.

Нонларнинг биологик ваймати оксил таркибидаги аминокислоталар ва уларнинг нисбати, шунингдек витаминлар ва минерал элементларнинг мавжудлиги билан баҳоланади.

Нон оксилида урин алмапгирмайдиган аминокислоталар мавжуд булса-да, аммо нон оксилида тухум васут оксилидагига нисбатан лизин, триптофан метионин ва валин каби урин алмаштирамайдиган аминокислоталар кам булиши анивланган. Жавдар нонида урин алмаштирамайдиган аминокислоталар нисбати бугдой нонидагига нисбатан оптимал хисобланади. Нон учун витаминлар ва минерал элементлар мивдори ҳам муҳим курсаткич хисобланади. Қуйидаги 9-жадвалда нон таркибидаги асосий витаминлар ва минерал элементлар мивдори буйича маълумотлар келтирилди.

Келтирилган 9-жадвал маълумотлари пгуни курсатадики, нонлар қайси нав ундан тайёрланганлигига ва унга қушилган қушимча хом ашёларига қараб витаминлар ва минерал эле-

ментлар мивдори буйича бир-биридан маълум даражада фарк кил ад и. Бу жадвал тавдили шундан далолат берадики, паст навли унлардан тайёрланган нонлар юкори нав унлардан тай- ёрланган нонларга Караганда витаминлар ва минерал элемент- ларга бой кисобланади. Нон таркибида учрайдиган асосий минерал элементлар натрий, калий, кальций, магний, фосфор, те- мир ва бошка элементлар кисобланади. Нонлар, айникса фосфор ва темир элементлари мивдори буйича кайси нав ундан тайёрланганлигига караб катта даражада бир-биридан фарк кил ад и.

9- жадвал
Нон таркибида витаминлар ва минерал моддалар мивдори, 100 г ида мг хисобида

Нон тури	Ун нави	Минерал элементлар						Витаминлар		
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B	R	PP
Бугдой нони (шакл берилган)	Дагал тортилган	587	203	33	62	218	4,2	0,23	0,09	3,40
Бугдой нони (шакл берилган)	2-нав	490	175	27	51	128	3,4	0,22	0,08	3,02
Бугдой нони (шакл берилган)	1-нав	506	129	23	33	84	1,9	0,16	0,05	1,54
Бугдой нони (шакл берилган)	Олий нав	499	93	20	14	65	1,1	0,н	0,03	0,92
Озарбайжон чуреки	1-нав бугдой уни	473	137	23	34	89	2,0	0,17	0,06	1,65

Оби нон	1-нав бугдой уни	475	149	25	37	97	2,2	0,18	0,06	1,81
Оддий жавдар нони (шакл бе-рилган)	Дагал тортил- ган ун	610	245	35	47	158	3,9	0,18	0,08	0,67
Жавдар нони (шакл бе-рилган)	Бир- ламчи тортил- ган	617	222	29	39	120	3,3	0,16	0,07	0,64
Москва жавдар нони	Дагал тортил- ганун	392	263	38	52	174	4,2	0,19	0,09	0,75
Жавдар- бугдой нони (шакл берилма- ган)	Дагал тортил- ган ун	400	244	33	57	194	4,5	0,20	0,09	1,86
Бородин нони (кайнок хамир- дан)	Дагал тортил- ган жавдар уни, 2- нав бугдой уни	246	235	47	49	157	3,9	0,18	0,08	1,00
Бородин нони (сут зардоби кушил- ган)	Дагал тортил- ган жавдар уни, 2- нав бугдой	248	242	50	49	161	3,9	0,19	0,09	1,00

Украинани (шакл берилмаган)	Дагал тортилган жавдар уни ва дагал тортилган бугдой уни (80:20)	406	235	29	47	150	3,9	0,17	0,08	1,25
Орловни (шакл берилган)	Бирламчи тортилган жавдар уни, 2-нав бугдой 122	620	202	52	41	119	3,3	0,17	0,08	1,37

Масалан, олий навли бугдой унидан тайёрланган нонда темир микдори 100 г нонда 1,1 мг ни ташкил этса, бу курсаткич дагал тортилган (жайдари) ундан тайёрланган нонда анча куп, яъни 4,2 мг ни ташкил этади (9-жадвал). Ана шундай нисбат фосфор микдори буйича ҳам уринлидир.

Нон инсон организми учун В гуруҳга кирувчи витаминларнинг ҳам муҳим манбаи ҳисобланади. Паст навли унлардан тайёрланган нонларда витаминлар микдори юқори навли унлардан тайёрланган нонлардагига Караганда икки баравар ва ундан ҳам купрок булишини 10-жадвал маълумотлари ҳам тасдиқлайди. Киши уртача 450 г нон истеъмол қилганда В гуруҳи, РР, Е витаминларга булган кундалик зхтиёжини қанчалик даражада қондириши 10-жадвал маълумотларида келтирилади.

Келтирилган 10-жадвал маълумотларидан қуриниб турибдики, 450 г нон истеъмол қилган киши В₁ (тиамин) витаминига

булган эхтиёжни 50 % га, Е витаминига булган эхтиёжини эса 65 % га кондирса-да, нонда В₂ (рибофлавин) ва В₃ витаминлари жуда кам микдорни ташкил этади.

10-Жадвал

Нон таркибида витаминларнинг инсон эхтиёжини кондирish даражаси

Витаминлар	Уртача суткалик эхтиёж, мг	450 г нон таркибидаги микдори, мг	Эхтиёжини кондирish даражаси, %
В ₁ (тиамин)	1,75	0,78	50,3
В ₂ (рибофлавин)	2,25	0,39	17,4
В ₆ (пиридоксин)	2,50	0,80	32,0
В ₉ (фолицин)	0,30	о.н	37,3
РР (ниацин)	20,00	7,42	37,1
В ₃ (пантотеновая кислота)	7,50	1,88	25,1
Е (токоферол)	17,50	11,30	65,3
Холин	750,00	260,00	35,5

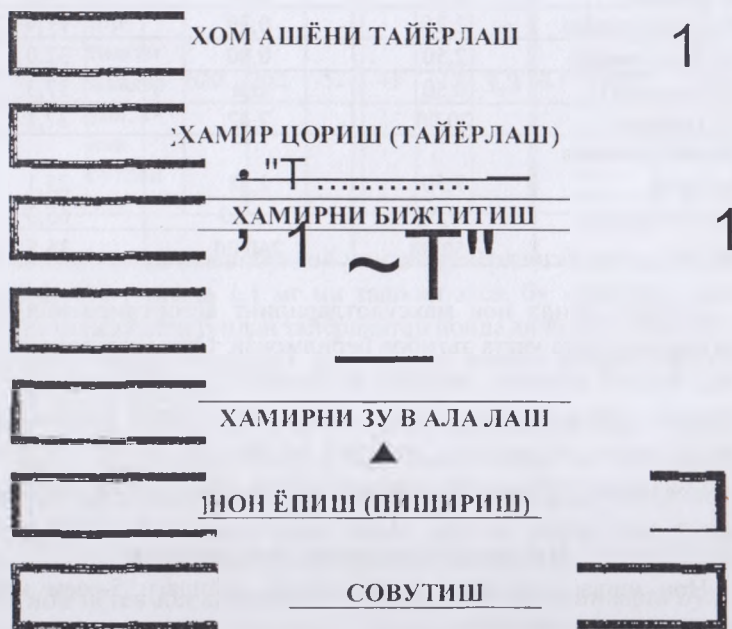
Бугунги кунда нон махсулотларининг ассортиментини такомиллаштиришга катта эътибор берилмокда. Сут махсулотлари, соя уни, бугдой муртаги, витамин ва фосфатид препаратлари кушиб таркиби ноёб аминокислоталар, юкори молекулали туйинмаган ёг кислоталари, витаминлар, минерал элементлар билан бойитилган нон махсулотлари ишлаб чикариш тобора ривожланиб бормокда.

Нон ишлаб чикариш технологияси

Нон ишлаб чикариш технологияси куйидаги 5-раем маълумотларида келтирилади.

Хом ашёни тайёрлаш. Юкорида айтиб утганимиздек, нон тайёрлаш учун асосий ва кушимча хом ашёлар ишлатилади. Асосий хом ашёларга бугдой уни, жавдар уни, сув, туз, ачиткд

киради. Куши.мча хом ашёларга эса канд, потока, сут, тухум, ёт ва бошкалар киради. Нон тайёрлашдан олдин ана шу хом ашёлар кабул килиб олиниб, уларнинг сифати текширилади. Масалан, ун нонбоплик хусусиятлари буйича тегишли та- лабларга жавоб бермаса, бу унта юкори клейковинали унлар куччилик сифат курсаткичлари яхшиланади. Хамир тайёрлаш учун ишлатиладиган сув хам тоза, ичимлик суви талабига жавоб берадиган даражада булиши ва харорати 60°C дан ортик булмаслиги керак. Акс холда, крахмалнинг клейстрланиши ву- жудга келади. Бошка хом ашёлар хам тозаланиб, ювилиб, бетона аралашмалардан халос этилгандан кейин ишлатилади.



5- расм. Нон ишлаб чикариш технологияси

Хамир тайёрлаш. Бу жараён нон ишлаб чикариш учун ишлатиладиган хом ашёлардан нон рецептурасини хосил кдиш,

хамир кориш ва хамирни бижгитиш каби кичик жараёнларни уз ичига олади,

Хамма нон турлари учун рецептура тайёрлаш 15% нам- ликка эга булган 100 кг унга нисбатан олинади. Рецептурада курсатилган хом ашёларни аник улчаб олиш ноннинг сифагиги ва озукавий киймати катга таъсир курсатади.

Хамир кориш усули хам ноннинг сифагиги таъсир курсатадиган жараёнлардан хисобланади. Бугунги кунда нон саноа- тида хамир коришнинг оширилган (опарали) ва оширилмаган (опарасиз) усулларидан фойдаланилади.

Бугдой уни хамирининг оширилмаган усулида рецептура буйича хамма хом ашёлари аралашмасидан бирваракайига хамир корилиб, кейин эса 2-4 соат давомида хамир оширгани куйилади. Оширилган хамир тайёрлаш усулида олдин хамир- туриш гайёрланиб, кейин шунга хамир корилади. Оширилган хамир тайёрлаш учун уннинг умумий микдоридан 40%, сув- нинг 2/3 кисми, хамиртурушнинг хаммаси аралаштириб, 3-4 соат бижгиш учун куйилади. Хамир бижгигандан кейин унга уннинг колган кисми, сув ва туз ва бошка компонентлар кушиб хамир корилади ва уни 1-2 соат давомида хамир оширгани куйилади.

Жавдар унидан хамир ачитки (зеки хамир) солиб корилади. Ачитки таркибида хамиртуруш замбуругларидан ташкари сут кислота хосил киладиган бактериялар куп мивдорда булади. Шу сабабли хам жавдар нони бугдой унидан тайёрланган нон- га нисбатан нордонрок булади. Сут кислотаси оксилларнинг купчишига ёрдам бериб, хамирни камрок ёпишкок кил а ди. Шундай килиб ачитки жавдар нони магзининг юкори даража- да эластик булишини таъминлайди.

Купчилик холларда жавдар унидан сифатли нон пишириш учун ун кайнок сувга корилиб хамир тайёрланади. Бунинг учун уннинг бир кисмини кизил ёки ок солдга аралаштириб, кайнок сувда кориб хамир тайёрланади. Хамир совигандан кейин шунча микдорда оширилган хамир тайёрлаш усули-

да корилган хамир куши л ад и. Кдйнок сувга корилган хамир ноннинг органолептик хусусиятларини яхшилади ва ноннинг котиб колишини камайтиради.

Хамир корилган закоти ундан нон ёпиб булмайди, чунки бундай хамирдан ёпилган нон говаксиз булиб, унинг органолептик курсаткичлари кам жуда паст булади. Шу боне дан, чумшок, говакдор нон чикиши учун, корилган хамирнинг кам бижгитиб, етилиши учун 27-30°C хароратда бир неча соат уш- лаб турилади. Бу вақт давомида хамирда микробиологик, био- кимёвий ва физикавий жараёнлар боради.

Микробиологик жараёнлар хамирда кушилган ачитки микроорганизмлари иштирокида руй беради. Дна шундай микробиологик жараёнларнинг асосийларига спиртли ва сут кисло- тали бижгишларни киритиш мумкин.

Спиртли бижгишни асосан ачитки бактериялари вужудга келтиради. Бунда хамир таркибидаги канд моддалари бижгиб, этил спирта ва карбонат ангидрид газини косил килади. Яхши ачилган хамир таркибида этил спирта микдори 0,7-1,2% ни ташкил этади. Бундан ташкари хамирда кам мивдорда булса- да, тайёр ноннинг таъм ва кпд курсаткичларини шакланти- ришда ипггирок этадиган юкори молекулали амил, изоамил, пропи́л, бутил спиртлари кам косил булади. Спиртли бижгиш жараёнида косил буладиган карбонат ангидрид ва бошка газ- лар ноннинг говаклигини таъминлашда муқим роль уйнайди.

Сут кислотали бижгиш сут кислотаси стрептококлари иштирокида руй беради. Бунда асосан хамирда 0,3% гача сут кислотаси тупланади. Бу ерда сут кислотасидан ташкари сирка, чумоли, олма, лимон каби органик кислоталар кам кам булса- да косил булади. Ачиш жараёнида косил булган бу кислоталар, шунингдек альдегид ва кетонлар кам ноннинг узига хос таъм ва хил курсаткичларининг шаклланишида ипггирок этади.

Хамирнинг етилишида руй берадиган биокимёвий жараёнлар асосан ундаги ферментлар иштирокида боради. Маълум- ки, унда кайтарувчанлик хусусиятига эга булган канд микдори

атиги 1-2% ни ташкил этади. Хамирнинг нормал етилиши ва ёпилган нонда яхши ранг ҳосил қилиши учун эса хамирдаги канд моддаси микдори 5-6% ни ташкил этиши керак. Айнан етишмаган канд микдори ундаги ^a -амилаза ферментлари-нинг ун крахмалини гидролизлаши натижасида қосил бул а ди. Шунингдек, етилиш жараёнида хамирнинг оксил-протеин комплекси таркибида кам маълум узғаришлар руй беради. Масалан, оксилларнинг гидролизланиб 2-3% эркин аминокис-лоталар қосил қилиши айна муддао қисобланади. Чунки ами-нокислоталар ачитки бактерияларининг ривожланиши учун зарур булса, иккинчидан, бу аминокислоталар нон ёпилганда нон пустлогининг узига хос очкунгир ранг қосил булишида иштирок этади.

Етилган хамирни нон ёпишга тайёрлаш учун хамир зувала-нади ва тиндирилади.

Зувалалаш ва тиндириш. Хамирни зувалалаш махсус машиналар ёрдамида олиб борилади. Бунда етилган хамирдан муайян масса ва қажмдаги булақлар қосил қилиниб, уларга маълум бир шакл берилади. Зувала массаси тайёр мақсулот массаси-дан 6-15% қупрок булиши керак, чунки ёпиш ва совутиш пай-тида унинг массаси камаяди. Маълумки, хамирдан зувалалар тайёрлаш ва уларга шакл бериш жараёнида хамирдаги карбонат ангидрид гази кавога чиқиб кетади. Шу сабабли ана шу йукотишнинг урнини қоплаш учун хамир зувалалари маълум вақт давомида тиндириб қуйилади.

Тиндириш жараёни хамирни махсус хоналарда 35-40°C қароратда 25-50 дақиқа давомида ушлаб туришдан иборат-дир. Бу вақт давомида хамирда бижгиш давом этади. Ҳосил булган карбонат ангидрид гази хамирни говақдор қилиб, унинг қажмини оширади. Тиндириш жараёнининг тулик утқазилмаслиги ва керагидан ортикча утқазилиши ноннинг сифати таъсир қурсатади. Шундан кейин эса асосий жараён - нон ёпиш амалга оширилади.

Нон ёпиш. Пишириш узок давом этадиган нон ёпиш жараёнининг тугаллаш босқичи қисобланади. Нон пишириш нон-

нинг шакли, массаси ва рецептурасига қараб махсус печларда 200-250°C ҳароратда 12 дақиқадан 80 дақиқагача вақт даво- мида олиб борилади. Ҳамир зувалаларини печга жойлашти- ришдан олдин нон ёпиш жараёнида ҳосил буладиган ортикча карбонат ангидрид ва бошқа газларнинг чидиб кетиши учун зувалалар сирти нампарланади. Ана шу майда тешикчалардан ортикча газ қисмлари чидиб кетади. Нон пишириш жараёнида Ҳамирдаги ферментлар, микроорганизмлар ва нон печкалари- даги ҳарорат туфайли мураккаб коллоид, физик, микробиологик ва биокимёвий жараёнлар боради.

Нон ёпишдаги юкори ҳарорат қисман крахмалнинг деструкцияланишини вужудга келтиради. Натижада, сувда эрувчан моддаларнинг мивдори ортади, иккинчидан, нон қобигида қайтарувчанлик хусусиятига эга булган қанд моддаларининг эркин аминокислоталар билан реакцияга бориши натижаси- да меланоидлар ҳосил булади. Айнан шу меланоид моддала- ри нон қобигига қизил-қунгир ранг бериб, нонда ёқимли хид пайдо қилишда ҳам илгирок этади. Микробиологик жараёнлар нон ёпишнинг дастлабки даврида фаоллашади, сунгра эса бутунлай тухтайди.

Ундаги ферментлар илгироқида борадиган биокимёвий жараёнларнинг бориши ҳам худди микробиологик жараён- ларнинг бориши сингари булади. Нон пишириш жараёнининг бошланишида Р-амилаза ферментларининг крахмални парча- лаши интенсив давом этса-да, ҳарорат 82-84°C га қутарилганда бу фермент инактивацияга учрайди ва шу билан крахмалнинг гидролизланиши ҳам тухтайди. Протеиназа ферментининг оксилни парчалаши ҳам 60°C ҳароратгача интенсив бориб, ҳароратнинг янада қутарилиши бу ферментнинг ҳам парчала- нишига олиб келади.

Нон пишириш жараёнида нонга ёқимли таъм ва хушбуйлик берувчи моддаларнинг ҳосил булиши қоёнига этади. Маъ- лумки, ҳар қандай озик-овқат махсулоти учун таъми ва хиди озукавий қийматини белгилувчи асосий курсаткичлардан

хисобланади. Нон истеъмол килганда ноннинг инсон меъда- сига урмаслиги айнан таъм ва хушбуйлик берувчи моддалар комплексы билан изоҳланади.

Нонга таъм ва хушбуйлик берувчи моддаларни чуқур тадқиқ этиш моддаларни аниқдашнинг хроматография ва спектрофотометрия усулларининг ривожланиши асосидагина мумкин булади. Бугунги кунда нонда ҳар хил органик бирикмалар то- ифасига мансуб булган ва ноннинг мазаси, хушбуйлигини таъ- минлашда илгирок эътиборга эришган 300 дан ортиқ моддалар борлиги аниқланган.

Маълумки, бугдой ва жавдар унларининг таъм ва ҳид курсаткичлари сезилувчан эмас. Демак, бундан нонга таъм ва хушбуйлик берувчи моддалар нон тайёрлаш жараёнида ҳосил булар экан деган хулосани қилиш мумкин. Хамирнинг ачиши жараёнида сут кислотаси ва 16 турдаги спиртлар ҳосил булиши аниқланган. Шунингдек, ноннинг таъм курсаткичларига қайтарувчанлик хусусиятига эга булган қандлар ва эркин аминокислоталар ҳам катта таъсир курсатади. Ҳдгто хамирнинг узидаёқ, ҳосил булган кислота ва спиртлар узаро бирикиб мураккаб эфирларни ҳосил қила бошлайди.

Нон ёпиш жараёнида мураккаб эфирларнинг ҳосил булиши давом этса-да, бу ерда асосий реакция меланоидларнинг ҳосил булиши ҳисобланади. Шу билан бир қаторда меланоидлар ҳосил булиш жараёнида бир қанча карбонил бирикмаларга мансуб булган моддалар, хусусан, альдегидлар ва кетонлар ҳосил булади. Айнан ноннинг хушбуйлигини таъминлашда Фурфурол, диацетил, сирка, мой, валериан, капрон альдегид- лари, бензальдегид ва бошқа бирикмаларнинг муҳим роль уйнаши тадқиқот натижалари асосида тасдиқланган.

Печкалардан олинган нон совутилади, чунки иссяк ҳолатдаги нон бекорга эзилиб, шакли узгариб қоладиган булади. Сови- тиш жараёнида нондаги намлик қайта тақсимланади, яъни нон магзининг намлиги сад қамайиб нон қобиғининг намлиги ор- тади.

Нонни истеъмолчиларга жунатишдан олдин сифати текширилади. Аввало, ҳар бир партия нондан намуналар олиниб, лабораторияда стандарт талаби бўйича ноннинг физик-кимёвий ва органолептик курсаткичлари аниқланади. Ташқи куриши бўйича стандарт талабига жавоб бермайдиган, яъни сирти қуй-ган, яхши пишмаган, шакли узғариб қолган ёки катта ёриқлари бор нонлар сотувга чиқарилмайди.

Нонни пишириш жараёнида унинг массаси камаёди (упек). Нон массасининг камайиши деганда печкага жойлашдан олдинги зувала массаси билан нон печкадан олингандан кейинги масса орасидаги фарқ тушунилади. Нонда бу камайиш ноннинг тури, хамирнинг намлиги ва рецептурасига қараб 6% дан 14% гачани ташкил этади.

Нон ишлаб чиқариш амалиётида ноннинг чиқиши деган тушунча ҳам мавжуд. Ноннинг чиқиши нон массасининг сарф қилинган ун массасига нисбатининг фозлардаги ифодаси-дир. Бу курсаткич бугдой унидан тайёрланган нонларда 130-157% ни, жавдар унидан тайёрланган нонларда 148-165% ни, жавдар-бугдой унидан тайёрланган нонларда эса 133-160% ни ташкил этади.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Нима учун нон инсон ҳаётида энг муҳим озиқ-овқат маҳсулоти ҳисобланади?
2. Нон таркибида қандай витаминлар учрайди?
3. Нонлар таркибида қандай минерал моддалар учрайди?
4. Нонларнинг озуқавий ва биологик қийматини қандай ошириш мумкин?
5. Нон тайёрлаш учун қулланиладиган асосий ва қушимча хом ашёларни тушунтириб беринг.
6. Нон ишлаб чиқаришда хамир тайёрлаш технологиясини тушунтириб беринг.
7. Нон тайёрлашда борадиган спиртли бижгишни тушунтиринг.
8. Нон тайёрлашда борадиган сут кислотали бижгишни тушунтиринг.

9. Нон тайёрлашда қандай биокимёвий ва кимёвий жараёнлар руй беради?

10. Нон ёпишда руй берадиган узгаришларни тушунтириб беринг.

11. Нон массасининг камайишини қандай тушунасиз?

12. Ноннинг чиқдши деганда нимани тушунасиз вау неча фоизни ташкил этади?

13. Нонлар қайси курсаткичлари буйича гурухданади?

II БУЛИМ. ХУЛ МЕВАЛАР ВА САБЗАВОТЛАР

Хул мевалар (донакли, уругли)нинг тавсифи ва кимёвий таркиби

Ўзбекистонда мева-сабзавот маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг ҳрлати ва истифолари

Инсоннинг соғлигини ва узок; умр қуришини таъминлаш-нинг муҳим омилларидан бири истеъмол қилинаётган озик-овкат маҳсулотларининг сифати, тури, микдори, таркиби каби курсаткичлар билан ҳам боғлиқдир. Шу сабабли мамлакатимизда аҳолини юқори сифат курсаткичларига эга булган ва турли хил ассортиментдаги озик-овкат маҳсулотлари билан таъминлаш устувор вазифалардан бири сифатида белгиланди.

Маълумки, инсон узининг ҳаёт фаолияти учун зарур буладиган оксил, ёғ, углевод, витаминлар, минерал моддалар ва бошқадхилма-хил бирикмаларни озик-овкат маҳсулотларини истеъмол қилиш орқали олади. Демак, инсон уз организмни Хаёти учун зарур буладиган бу моддалар билан доимий таъминлаб туриши учун тулаконли овкатланишни ташкил этиш зарур булади. Биз тулаконли овкатланиш деганда истеъмол Қилинадиган озик-овкат маҳсулотларининг таркибида инсоннинг нормал ривожланиши ва фаолият юритиши, саломатлигини мустаҳкамлаш, касалликларнинг олдини олиш, кексалик жараёнларини секинлаштириш ва инсон умрини узайтириш учун зарур буладиган моддалар билан керакли даражада таъминлашни тушунамиз. Дна шундай тулаконли овкатланишни ташкил этишда хул мевалар ва сабзавотларнинг урни бекиёсдир. Чунки тулаконли овқатланишнинг муҳим шарти булган фойдали моддалар, айникса, витаминлар ва микроэлементлар етарли микдорда факатгина мевалар, сабзавотлар, узумлар таркибида булади. Бу эса мева-сабзавот маҳсулотлари, айникса, хул мевалар ва сабзавотлар инсоннинг овқатланиш рационининг

мухим таркибий қисми булиши кераклигидан далолат беради. Бу муаммони кал этиш учун мамлакатимизда жуда катга ишлар амалга оширилмоқда ва бу борада ривожланган мамлакатларда эришилган тажрибалардан самарали фойдаланиш кузда тутилмоқда.

Ўзбекистан Республикасининг Биринчи Президенти И. Каримов ташаббуси билан 2014 йил 6 июнда Тошкентда ташкил этилган “Ўзбекистонда озик-овқат дастурини амалга оширишнинг мухим захиралари” мавзусидаги халқроқ конференциянинг очилиш маросимида қилган маърузаларида шундай дедилар: “Бошқача айтганда, инсон саломатлиги, унинг узок ва баракали умр қуриши тугри ва мутаносиб рақсон асосида овқатланишини таъминлаш билан чамбарчас боғлиқ экани, мева ва сабзавотлар унинг энг муқим таркибий қисми булиши лозимлиги кеч қимга сир эмас.

Жақон Соғлиқни сақдаш ташкилоти маълумотлари шундан далолат берадики, бугунги кунда ривожланаётган мамлакатларда бир киши учун тавсия этилган кундалиқ 400 грамм урнига жуда кам миқдорда - бор-йуғи 150-200 грамм мева ва сабзавот истеъмол қилинмоқда. Халқаро диетологларнинг тавсиясига қура, инсон истеъмол қиладиган озик-овқатнинг қамида 50 фоизини мевалар ва сабзавотлар ташкил этиши зарур”. Бу фикрлари шундан далолат берадики, катто ривожланган мамлакатларда кам қул мевалар ва сабзавотлар истеъмоли даражаси тавсия этилган тиббий нормалардан анча паст экан.

Республикаимиз мустақилликка эришгач, барча соқалардаги қабимевачилиқ ва сабзавотчиликда кам кенг қамровли иқтисодий ислоқотлар амалга оширилди. Хусусан, соқибқорлик ва боғдорчилик соқаларида чуқур таркибий узғаришлар руй бериб, ялли мақсулот этиштиришнинг асосий қисми декқон ва фермер хужалиқлари зиммасига юқлатилди. Давлагимиз томонидан аграр соқага доимий эътибор қаратилиши улароқ кейинги йилларда қосилдорликнинг барқарор равишда усиши туфайли этиштирилаётган қосил миадори тез суръатлар билан

усиб бормокда. Мамлакатимизда сунгги йилларда картошка, мева ва сабзавотлар етиштиришнинг тез суръатлар билан усиб бораётганлигини 11-жадвал маълумотларидан билишимиз мумкин(3,4).

11-жадвал Республикаимизда картошка, хул мевалар ва сабзавотларни

ишлаб чиқариш динамикаси млн. тонна ҳисобида

Т/р	Маҳсулотнинг номи								
			2004	2005	2011	2012	2014	2015	2016	2017
1	Картошка	0,83	0,9	0,92	43	СМ	2,50	2,69	2,96	3,02
2	Сабзавотлар	0	сп	3,52	6,99	7,77	ОСН	9,90	11,27	11,43
3	Мева ва резавор мевалар	0,77	0,85	0,95	0,88	2,05	2,50	2,73	3,04	3,08
4	Узум	0,77	0,85	0,64	0,5	СМ	43			
5	Полиз маҳсулотлари	0,8	0,85	0,62	0,8	СМ	СМ	0,8	0,8	2,09
	Жами	5,89	6,25	6,65	13,11	14,51	17,53	18,73	21,02	21,37

Бу жадвал маълумотларидан куриниб турибдики, республикаимизда сунгги йилларда картошка, мевалар ва сабзавотлар ишлаб чиқариш ҳажми тез суръатлар билан усиб борган. Ма- салан, 2017 йилда республикада картошка етиштириш ҳажми 2005 йилдагига нисбатан 3,28 мартага, сабзавотлар етиштириш ҳажми 3,25 мартага, узум етиштириш 2,77 мартага, мева ва резавор мевалар етиштириш ҳажми 3,24 мартага, полиз маҳсулотлари етиштириш эса 3,37 мартага усганлигини ку-

затамиз. Бу эса республикамиз ахолиси рационада картошка, полиз махсулотлари, узум, хул мевалар ва сабзавотларнинг хиссаси тобора ортиб бораётганлигидан далолаг беради.

Тиббий меъёрларга мувофик бир йилда киши бошига сабзавотлар истеъмоли камида 113 кг ни, полиз махсулотлари 50,4 кг ни, картошка 50,4 кг, мевалар ва резавор мевалар истеъмоли эса 106 кг ни ташкил этиши керак.

Республикамизда утган Йили жон бошига 480 кг сабзавот ва полиз махсулотлари, 143 кг дан ортирок богдорчилик махсулотлари етиштирилди. Кдёслаш учун дуёнинг баъзи мамлакатларидаги курсатгичларни келтирамиз. Ахоли жон бошига сабзавот махсулотлари етиштириш 2012 йилда Хитой- да 276 кг, АКШда 122 кг, Японияда 107 кг, Германияда 90 кг, Россияда 110 кг, К,озогистонда 157 кг, Тожикистонда 113 кг, Кдргизистонда 139 кг ни ташкил этган (5). Бу эса Узбекистан ахоли жон бошига сабзавотлар етиштириш буйича дунёнинг энг ривожланган мамлакатлари каторига киришидан далолат беради.

Шундай килиб, мамлакатимизда етиштирилаётган картошка, сабзавот ва меваларни республика ахолисининг жон бошига хисоблаганда олинадиган курсатгич, бу махсулотлар истеъмолининг тиббий меъёрларидан хам юкори эканлигини курсатади. Демак, картошка, сархил мева ва сабзавотлар иш- лаб чикдриш сохасидаги эришилган ютукдаримиз республика ахолисини микронутриентларга бой махсулотлар билан уз- луксиз таъминлашга, мамлакатимизнинг экспорт салохиятини оширишга, провардида эса, турмушининг фаровонлиги ва сихат- саломатлигини сакдашга *кана* даражада ижобий таъсир курсатади.

Меволарнинг кимёвий таркиби, а^амияти

Янги мевалар, сабзавотлар ва уларни хайта ишлаб олинган махсулотларсиз инсон хаётини тасаввур килиш кий ин. Улар озик- овкат махсулотлари сифатида мухим ахамиятга эга.

Мевалар ва сабзавотларнинг озукавий, биологик киймати уларнинг таркибида осой узлаштириладиган шакар, органик кислоталар, турли хил витаминлар ва минерал элементлар борлиги билан изоҳланади. Бундай моддалар, айниқса, янги хул мева ва сабзавотлар таркибида куп булади.

Баъзи сабзавотлар таркибида вДСман оксиллар ва микро-организмларнинг ривожланишини тухтатадиган фитонцид ва антибиотик моддалари ҳам булади.

Маълумки, мевалар ва сабзавотларнинг асосий таркибий вДСмини сув ташкил этади. Сув хул сабзавотлар таркибида 70- 95%, меваларда эса 74-90% мивдорида булади. Мева ва сабзавотлар да сувнинг куп кисми эса бириккан холатда булади. Бод- ринг, помидор, салат, карам таркибида сув энг куп микдорда булади, шунинг учун нокулай шароитда улар тез сулиб ва бу- зилиб қолада. Мева ва сабзавотлар умумий вазнининг 5%дан 25% гачасини курук моддалар ташкил этади. Курук моддалар- нинг асосий кисми, углеводлар, колган кисмини эса оксиллар, пектин моддалари, органик кислотлар, кул ва витаминлар ташкил этади. Мева ва сабзавотларда пишиб етилиш даражасига караб, таркибидаги курук моддалар мивдори кар хил булади. Яхши пишиб етилган мевалар ва сабзавотларда хомларидагига Караганда курук модда мивдори купрок булади.

Мевалар ва сабзавотларнинг кимёвий таркиби уларнинг на- вига, ивдим, тупрок шароитлари ва етиштириш агротехника- сига караб бирмунча узгарувчан булади. Куйидаги 12-жадвал- да асосий мева ва сабзавотларнинг кимёвий таркиби буйича маълумотлар келтирилади.

Бу жадвал маълумотларидан куришиб турибдики, мевалар ва сабзавотлар таркибидаги кимёвий моддаларнинг энг куп мивдори углеводларга тугри келади. Уларнинг таъми, консистенцияси (юмшок-катгивдик даражаси) ва бошка бир кагор хусусиятлари таркибидаги углеводларнинг мивдори ва узгаришига боглик. Мевалар таркибидаги углеводларнинг тури ва сифатиги караб бир- биридан кескин фарк килади.

Бу фарк, айникса, эрувчан углеводларда, хусусан, кандларда як, кол куринади.

12-жадвал

Мева ва сабзавотларнинг уртача кимёвий таркиби

Мевалар ва сабзавотлар	Мивдори, % ҳисобида						
	Сув	Шакар	Оксидлар	Пектин моддалар	Цел ге лоза	Кислота-лар	Кул
Мевалар:							
Олма	84,1	14,9	0,3	1,00	1,0	0,50	0,3
Узум	81,6	18,0	0,8	0,70	0,6	0,70	0,5
Нок	85,0	11,6	0,3	0,80	0,6	0,20	0,4
Гилос	82,9	12,9	1,0	0,30	0,2	0,60	0,5
Олча	83,6	11,4	1,3	0,30	0,2	1,45	0,6
Урик	82,9	15,2	1,0	0,90	0,8	1,12	0,6
Шафтоли	85,6	9,8	0,5	0,60	0,6	0,46	0,5
Апельсин	85,2	6,4	0,9	0,40	2,5	1,2	0,6
Лимон	87,4	2,1	0,9	0,60	2,5	5,2	0,5
Олхури	87,0	9,5	0,8	1,2	0,5	1,0	0,5
Сабзавотлар:							
Лавлаги	87,6	6,3	1,6	-	0,9	0,47	1,0
Карам	92,2	3,5	1,4	-	1,0	0,20	0,8
Сабзи	88,2	7,5	1,2	-	1,1	0,10	1,0
Бодринг	96,1	1,8	0,7	-	0,5	0,1	0,5
Помидор	94,1	3,4	1,0	-	0,6	0,4	0,6
Кartoшка	77,8	0,9	2,0	-	0,4	0,2	1,1
Редиска	93,6	3,4	1,2	-	0,7	0,1	1,5
Шолгом	89,5	5,0	1,5	—	0,8	0,1	0,7
Бош пиёз	86,0	9,0	1,4	—	0,7	0,2	1,0
Саримсок	80,0	3,2	6,5	—	0,8	0,1	1,5
Ковун	88,5	9,0	0,6	-	0,6	0,2	0,6
Тарвуз	89,0	8,7	0,7	—	0,5	0,1	0,6

Яхши пишиб этилган мевалар таркибида кандлар 25-30% гача бўлади. Баъзан узум, урик каби мевалар таркибида кандлар

микдори улар курук моддасининг 50-60 % ни ташкил этади. Олма таркибидаги эрувчан углеводлар асосан глюкоза, фруктоза ва сахарозадан иборат. Купчилик меваларда, чунончи, хурма, узум, олча ва гилосларда сахароза деярли учрамайди. Улардаги асосий эрувчан канд глюкоза ва фруктозадан иборат- дир. Олхури, урик, шафтоли каби данакли меваларда эса сахароза ҳам учрайди. Сабзавотлар таркибида эрувчан углеводлар- нинг таркиби ҳам хар хил булади. Карам, помидор, бакдажонда фруктоза ва глюкоза, лавлагиди сахароза куп булади.

Мева ва сабзавотлар таркибида учрайдиган асосий полисахаридларга крахмал, целлюлоза, гемицеллюлоза ва пектин моддалари киради. Мевалар ва сабзавотлар таркибида учрайдиган барча полисахаридлар ичида микдор жихатидан жуда кам узгарадиган целлюлоза булиб, унинг микдори 0,2-2,5 % ни ташкил этади. Масалан, олма, урик, олхури каби данакли меваларда целлюлоза 0,5-1,0 %, цитрус усимликлар мевасида 2,5 %, карам ва сабзида 1,0 %, помидорда 0,9 % ва пиёзда эса 0,7 % ни ташкил этади (13-жадвал). Сабзавотлар таркибида целлюлоза куп булса, уларнинг сифати пасайиб кетади. Мева ва сабзавотлар таркибида целлюлоза билан бир каторда гемицеллюлоза ҳам учрайди. У микдор жихатидан бошка полисахаридларга нисбатан камрок булади. Гемицеллюлозалар галактан, арабан, ксилин, глюкан каби полисахаридларни уз ичига олади.

Крахмал асосан сабзавотлар таркибида учрайдиган, кенг тарқалган полисахарид ҳисобланади. Куп сабзавотлар пиши- ши даврида таркибидаги крахмал микдори камайиб боради. Масалан, карамда 0,4-0,5 %, помидорда 0,1-0,2 % крахмал бор, сабзи ва бодрингда эса умуман крахмал йук. Сабзавотлардан картошка крахмалга бойлиги билан диққатга сазовордир. Кар- тошкада крахмал микдори уларнинг навига караб 16 % дан 25 % гача булади. Шу сабабли картошканинг техник навлари крахмал ишлаб чиқариш учун асосий хом ашё ҳисобланади. Меваларда ҳам оз микдорда булса-да, крахмал булади. Айниқса,

пишмаган меваларда пишганларига нисбатан крахмал купрок микдорда булади.

Мева ва сабзавотлар таркибида учрайдиган мухим полисахаридлардан бири пектин моддалари хисобланади. Пектин моддаларига хос булган мухим хусусиятлардан бири шакар ва кислоталар билан елимшак модда хосил килишидир. Пектин моддаларининг бу хусусиятлари мевалар, сабзавотлардан жем, мармелад ва бошқа махсулотлар тайёрлашда катта ахамиятга эгадир. Мевалар сабзавотларга Караганда пектинга бой хисобланади. Масалан, олма ва бехида бир фоиздан ортик, олхурида 1,9 %, урикда 1,8 %, смородинада 1,5 %, лимондаэса 0,7 % пектин булади.

Мевалар ва сабзавотларнинг таъм курсаткичларини шакллантиришда органик кислоталар мухим роль уйнайди. Улар таркибида хилма-хил, чунончи, олма, малат, цитрат, оксалат, ацетат, сукцинат ва тартарат кислоталар булади. Шу билан бир каторда меваларда глюкосукцинат, салицилат, хиннат, хлороген, каприлат ва бошқа кислоталар хам кам микдорида булиши аниқданган.

Мевалардан лимон, апельсин, олча, анор кислотага бой хисобланади. Лимонда уртача 5,2% кислота булади. Маълумки, меваларнинг таъми факат кислоталар микдorigа эмас, балки куп жихатдан ширасининг рНига, яъни водород нонлари концентрациясига хам боглик булади. Меваларда эркин кислоталар микдори цанча куп булса, мева ширасининг рНи хам шунча паст булади. Иккинчидан, меваларнинг нордонлиги куп жихатдан улар таркибидаги шакар ва кислоталарнинг узаро нисбатиги боглик булиб, бу нисбат шакар кислота коэффи- центи билан ифодаланади. Ана шу коэффицент канча юкори булса, мевалар шунча ширин булади. Мевалар пишганда нордон мазасининг камайиши улар таркибидаги органик кислоталар микдорининг камайиши билан эмас, балки углеводларнинг ортиши билан изохлаанади.

Кислотага бой булган сабзавотлардан бири шовул булиб, унинг таркибида кислота 1,5-2,0 %ни ташкил этади. Шовулда- ги асосий кислота оксалат кислотаси ҳисобланади. Картошка ва қарамдаги органик кислоталар микдори 0,2-0,5% га яқин булиб, уларнинг куп қисмини малат ва цитрат кислоталар ташкил этади.

Мева ва сабзавотлар таркибида нисбатан кам мивдорда булса-да, азотли бирикмалар ҳам учрайди. Улардаги асосий азотли бирикмаларга оксиллар, аминокислоталар ва амидлар қиради. Мева ва сабзавотлардаги азотли бирикмаларнинг асосий қисми оксилларга тугри келади, камроқ қисми эса эркин аминокислоталар ва амидлардан иборат. Азотли моддалар дук- қакли усимликлар таркибида 15-22%, картошка, қарамсимон сабзавотлар, исмалок, ёнгоқ меваларида 2,0-6,5% микдорида булади. Картошка таркибидаги оксил туберин деб аталади. Картошка бошқа сабзавотларга Қарағанда қупроқ истеъмол қилинганлиги сабабли, инсон учун озик-овқат таркибидаги оксил балансида муқим аҳамият қасб этади. Энг муқими, картошка оксили таркибида инсон ҳаёти учун зарур булган ҳамда урин алмалғирмайдиған аминокислоталар борлиги аниқланган.

Келтирилган 13-жадвал маълумотларида курсатилганидек, мевалар таркибида оксиллар 0,3-1,3% микдорида булади. Мевалар таркибида эркин аминокислоталар ва амидларнинг микдори уларнинг пишиш даражаси ва турига боғлиқ булади. Урик пишиши даврида аспарагин амида ва глутамат кислоталар микдори қамаяда, аксинча серин ва валин аминокислота- лари микдори ортади. Умуман урик, шафтоли ва олхури қабм меваларда, зарурий аминокислоталар мавжуд булиб, улардан 14-19 хил аминокислота ажратиб олинган.

Мева ва сабзавотлар нафакат инсон организми учун угле- » водлар манбаи, балки витаминлар ва минерал моддаларнинг ҳам муқим манбаи ҳисобланади.

Мева ва сабзавотлар таркибида витаминлар ва минерал элементлар миқдори

Мевалар ва сабзавотлар	Минерал элементлар, 100 г да мг қисобида					Витаминлар, 100 г да мг қисобида				
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	Р-ка-ротин	B2	PP	C
Мевалар:										
Олма	26	278	16	9	11	2,2	0,03	0,02	0,30	20
Ўзум	26	255	30	17	22	0,6	юқд	0,02	0,30	6
Нюк	14	155	19	12	16	2,3	0,01	0,03	0,40	5
Гилос	13	233	33	24	28	1,8	0,15	0,01	0,40	15
Олча	20	256	37	26	30	0,5	0,10	0,03	0,40	15
Урик	3	305	28	8	26	0,7	1,60	0,03	0,70	10
Шафтоли	30	363	20	16	34	0,6	0,50	0,04	0,70	10
Апельсин	13	197	34	13	23	0,3	0,05	0,04	0,20	60
Лимон	11	163	40	12	22	0,6	0,01	0,04	0,10	40
Олхури	18	214	20	9	20	0,5	0,10	0,06	0,60	10
Сабзавотлар:										
Лавлаги	86	288	37	22	43	1,4	0,01	0,02	0,20	10
Қарам (оқ бошли қарам)	13	185	48	16	31	0,6	0,02	0,03	0,74	45
Сабзи (қизил)	21	200	51	38	55	0,7	9,0	0,06	1,00	5
Бодринг	8	141	23	14	42	0,6	0,06	0,03	0,20	10
Помидор	40	290	14	20	26	0,9	1,20	0,06	0,53	25
Қартошка	28	568	10	23	58	0,9	0,02	0,12	1,30	20
Релиска	10	255	39	13	44	1,0	юқд	0,01	0,10	25
Шолгом	58	238	49	17	34	0,9	0,10	0,05	0,80	20
Бош пиёз	18	175	31	14	58	0,8	юқи	0,05	0,20	10
Саримсок	80	260	60	30	100	1,5	юқд	0,08	1,20	10
Қ.овун	32	118	16	13	12	1,0	0,40	0,04	0,40	20
Тарвуз	16	64	14	224	7	1,0	0,10	0,04	0,24	7

Юқоридаги 13-жадвалда ҳул мевалар ва сабзавотларнинг таркибида учрайдиган витаминлар ва минерал элементлар буйича маълумотлар келтирилади. Бу жадвал маълумотлари шундан далолат берадики, мевалар ва сабзавотлар витаминлар ва минерал элементлар микдори буйича бир-биридан сезилар- ли даражада фарк кил ада.

Маълумки, инсон ҳаётида мевалар витаминлар манбаи сифатида муҳим аҳамиятга эгадир. Улар таркибида деярли барча витаминлар мавжуд. Меваларнинг қимматлилиги, аввало, таркибида аскорбат кислота (С витамини), каротин ва Р витамин активлигига эга булган катехинлар, антоцианлар, лейкоантоцианлар миадори билан белгиланади.

Қуп мевалар, чунончи, олма, урик, гилос, олча, апельсин, лимон, хурма, унабилар С витаминига бой булади. Урик ва шафтоли меваси таркибида каротин (провитамин А) ҳам қуп тупланади. Уриктаркибидаги каротин миадори буйича сарийғ, тухумнинг сарик қисми ва исмалоадан қолишмайди.

Муаллифнинг илмий тадқиқот ишлари асосида уриқнинг Қурсодик навида 3 мг % дан ортик каротин моддаси борлиги аниаданган. Мевалардан беҳи ва хурмо Р витаминлилик хусусиятига эга булган полифенол моддаларига бойлиги билан алоҳида диққатга сазовордир. Улар да бу витамин миадори 900 мг % гача булиши мумкинлиги аниаданган. Шунингдек, мевалар таркибида тиамин, рибофлавин, никотинат кислота, токоферол ва К витаминлари учрайди.

Сабзавотлар ҳам инсон ҳаётида қупгина витаминларнинг муҳим манбаи ҳисобланади. Қупчилик сабзавотларда С ва А витаминлари қуп миадорда учрайди. Сабзавотлардан қдлампир, петрушка, уқроп С витаминига жуда бойдир. Сабзавотларни узок саадаш ва консервалаш жараёнларида уларнинг таркибидаги С витамини анчагина қамайиб кетиши мумкин. Сабзавотлар таркибида А витамини бевосита учрамаса-да, аммо унинг хусусиятига эга булган ва қимёвий тузилиши унга яқин ҳисобланган каротин булади. Сабзавотлардан сабзи каротинга

бойлиги билан алоҳида ажралиб ту ради. Кизил сабзида сарик сабзидагига Караганда каротиннинг 2-3 баравар куп булиши гадки кот натижалари асосида аникданган. Бу келтирилган витаминлардан ташкари сабзавотлар таркибида B_p , B_2 , E, PP витаминлари, фолат, пантотенат кислоталари учрайди.

Мева ва сабзавотлар инсон хаётида минерал элементларнинг мухим манбаи булганлиги билан хам кадр л и дир. Улар таркибидаги минерал элементларнинг узаро нисбаги одам организми учун оптимал булиб, осон узлаштириладиган шаклда булади. Энг мухими шуки, бу минерал элементлар ишкорий характерда булганлиги учун кондаги ишкор-кислота мувозанатининг сакланиб туришида қапа ахамиятга эгадир. Мевалар ва сабзавотларда натрий, калий, магний, фосфор, хлор каби макроэлементлардан ташкари, йод, мис, темир, кобальт, рух, никель, ваннадий каби жуда куп микроэлементлар хам учрайди.

Келтирилган I3-жадвал маълумотлари шундан далолат берадики, мева ва сабзавотлар таркибидаги минерал элементларнинг ярмидан купроги калийга тугри келади. Натрий, кальций ва фосфорнинг микдори хам бошка элементларга нисбатан купрок булади.

Мева ва сабзавотларда биз юкорида айтиб утилган кимёвий бирикмалардан ташкари яна бир катор моддалар борлиги аникланган. Буларга ошловчи моддалар, эфир мойлари, гликозидлар, фитонцидлар, ранг берувчи моддалар, липидлар, фенол бирикмаларини курсатиш мумкин.

Мевалар ва сабзавотларнинг хушбуйлиги куп жихатдан улар таркибидаги эфир мойларига боглик булади. Пиёз, саримсок, турп таркибидаги эфир мойлари уларга хид ва таъм берибгина колмай, балки антибиотик хусусиятига хам эгадир. Шу сабабли хам эфир мойларига бой булган баъзи усимликлар озик-овкатдан ташкари, микроорганизмларнинг ривожланишини тухтатиш максатида хам ишлатилади.

Мевалар ва сабзавотларнинг яшил ранги улар таркибида хлорофилл, сарик ранги каротин, кизил ранги ликопин пигментлари борлигидан далолат беради. Шунингдек, глюкозидлардан

картошкада салонин, бодом, урик, шафтоли магзида амигдалин, цитрус меваларида гесперидии борлиги аниқданган.

Келтирилган маълумотлар асосида хул мева ва сабзавотлар инсон овқатланишининг мусикаси ва шеърини хам экан деган хулосага келиш мумкин. Кейинги вақтларда матбуотда турли-туман мевалар ва сабзавотларни мунтазам истеъмол қилиб юрган одамлар раққа чалинмаслиги қақидаги маълумотлар хам бериб борилмоқда.

Хул мевалар (уруғли ва данакли)нинг тавсифи

Уруғли мевалар тузилиши буйича пустан, мева этидан ва этичида беш уяли уруғ камерасидан ташкил топгандир.

Олма. Олма кенг тарқалган мевали дарахт хисобланади. Республикаимизнинг икдим шароити олма етиштириш учун энг қулай хисобланади. Олма асосан хул мева холида истеъмол қилинади. Шунингдек, ундан мураббо, шинни, қиём, компот қаби махсулотлар олинади. Олмани қуришиб олма қоқи хам қилиш мумкин.

Олма тарқибида уларнинг ушиб жойлари, шароитлари ва помологик навларига қараб моддалар миқдори қуйидагича булади (%): канд - 8-15, органик кислоталар - 0,2-1,7, пектин моддалари - 0,5-1,2, минерал моддалар - 0,3-0,6, оксиллар - 0,2- 0,4. Улар тарқибида С витаминининг миқдори 10-40 мг% ни ташкил этади. Бундан ташқари олмалар тарқибида В₁, В₂, РР витаминлари ва каротинлар учрайди. Олмаларнинг озукавий қиймати ва шифобахшлик хусусиятлари улар тарқибида айнан пгу моддлар борлиги билан тушунтирилади.

Пишиб етилиш вақти ва истеъмол қилиниш муддатлари қандайлигига қараб олманинг помологик навлари ёзги, қузги ва қишки навларга булинади.

Ёзги навлари узилгандан кейин узок сақланмайди, олис жойларга юбориш учун унчалик ярамайди. Ўзбекистон Республикасида районлаштирилган ёзги олма навларига Розмарин эртапишар, Самарқанд эртапишар, Хосилдор, Ок налив, Дас-

тархони, Навоии, Пискент, Саратони, Юлдуз каби навларини киритиш мумкин.

Кузги навлари сентябрь ойларида пишиб етилади, узок жойларга жунатишга яркли, совукхоналарда 3 ой муддатгача сакдаш мумкин. Кузги олма навларига Кандиль синал, Олтин Граймо, Кдзил олма, Мехмони, Ок; розмарин, Старкримсон, Фарход каби навларини киритиш мумкин.

Кишки олма навлари об-хаво шароитига караб, иложи бори- ча кечрок, териб олинади. Лекин мевалар совук тушгунча ёки ёгингарчилик бошлангунча дарахтда қолиб кетмаслиги лозим. Кишки олма навлари узилгандан кейин сакланиш жараёнида ейишга яркли булиб етилади ва бир неча ойгача, айрим навлари эса кукламгача, хатто совукхоналарда қолай шароит мавжуд булса, янги хосилгача сакланиши мумкин.

Республикамизда районлаштирилган асосий кишки навлар- га Голден делишес, Ренет Симиренко, Ок розмарин, Шредер кишки, Вайнсеп, Джонатан ва бошка олма навлари киради.

Нок. Нок иссиксева дарахт, меваси олмага нисбатан анча нозик, шунинг учун саклашга ва гашишга чидамсизрок мева хисобланади. Нок асосан хул мева сифатида истеъмол қилинади ва ундан компот, мураббо, цукат каби махсулотлар тайёрлашда ҳам фойдаланилади.

Нокнинг кимёвий таркибида куйидаги моддалар мавжуд (%) сув 82-85%, канд 6,5-13, крахмал 0,3, клетчатка 0,6-0,9, пектин моддалари 0,2-0,3, органик кислоталар 0,1-0,5, минерал моддалар 0,3-0,7, ошловчи моддалар 0,02-0,17. Шунингдек, нок ме- валари таркибида С, В_р В₂ ва бошка витаминлар ҳам учрайди.

Нокнинг шакли ясси-юмалок, юмалок, тухумсимон, овалси- мон булади. Пуслогининг ранги асосан бир хил, яшил, саргич- яшил, сарик рангларда булади. Магзи эса ок, крем, пушти ранг- ли, консистенцияси каттик, донатор, майда донатор, дагалрок, ёпишкок, майин, укаланувчан, мойсимон, огизда тезда эрийди- ган холатларда булади.

Нок ҳам пишиб етиш муддатиги караб ёзги, кузги ва кишки булади.

Ёзги навлари июль-август ойларда пишиб етилади, улар сакдашга деярли ярамайди (сакданиш муддати 10-20 кун). Ёзги навларига Вильямс ёзги нави, Зухра, Ласточка, Подарок, Рано каби навлари киради.

Кузги навлари август ойининг охири, сентябрь ойининг бошларида нок дарахтдан узилади. Улар икки-уч ойлар сакдангандан кейин яхши пипшб етилади. Мевалар ташишга ярқиди. Кузги навларга Лесная красавица. Кузги кизил нашвати, Пахтакор, Медовая навларини киритиш мумкин.

Кишги навлари сентябрь ойининг охири ва асосан октябрь ойида дарахтдан узилади. Дарахтдан узилганда мевалар каттик консистенцияга эга булиб, уларнинг таъми ва хиди ҳам кам сезилувчан булади. Кишги нав мевалар бемалол 4-5 ой сакданади ва уларни узок масофаларга ҳам ташиш мумкин. Кишги навларга Кишги Деканка, Рояль Зимняя, Оливье де Серр, Кишги нашвати, Кофе каби навларини киритиш мумкин.

Нок меваларининг 1-чи ва 2-чи товар навлари битга помо- логик навандан ташкил топиб, шакли ва ранги буйича айнан шу помологик навага хос, пишиб етилганлик даражаси бир хил, ом- бор зараркунандалари билан зарарланмаган ва касалликларга чалинмаган булиши керак. Нок мевалари учун ҳам товар навларини белгилашда асосий курсаткичлардан бири мева кагта кундаланг кесимининг диаметри хисобланади. Бу курсаткич биринчи товар навларида 55 мм дан, иккинчи товар навла- рида 45 мм дан, учинчи товар навларида эса 35 мм дан кам булмаслиги юкорида келтирилган стандартларда кайд этилган.

Беу,и. Бехи дарахти иссиксевар, меваси катта, тукчалар билан копланган, шакли олмага ёки нокка ухшаш булади. Мева- сининг эти зич, таъми тишни камапггирувчи, хиди хушбуй ва ёкимли булади. Бехидан юкори сифатли мураббо, мармелад, компот, жем сингари махсулотлар тайёрланади.

Бехи меваларининг уртача кимёвий таркиби куйидагича (%): сув 81-85, умумий канд 5-12 (фруктоза купрок), органик кислоталар 0,5-0,9 (асосан олма ва лимон кислоталари), клет

чатка 1,5, пектин моддалари 0,5-1,5, ошловчи моддалар 0,44- 0,66, минерал моддалар 0,8 (темир ва мис купрок). Шунингдек, беҳи таркибида С, В₁, В₂ ва бошқа витаминлар учрайди. Янги узилган беҳи мевасидан камконлик ва бошқа касалликларда фойдаланиладиган, таркибида темир моддаси куп булган экстрактлар тайёрланади.

Беҳилар пишиш муддатиги караб эртапишар ва кечкипишар турларга булинади. Беҳиларнинг эртапишар навлари сентябрь ойида, кечкипишар навлари эса октябрь ойида йигиб-териби олинади. Уларнинг кечкипишар навларини 4-8 ой сакдаш мумкин. Сакдаш жараёнида беҳи меваси бироз юмшайди, тахирлиги камаяди ва узига хос хушбуй хид пайдо қилади. Шу сабабли, мураббо, жем ва бошқа махсулотлар олиш учун узокрок сакданган мевалардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Хужалик ботаник белгилари буйича беҳилар ҳам икки помолгогии гуруҳга, сифати буйича эса 1-чи ва 2-чи товар навларига булинади. Уларнинг сифатини аниқдашда ташки қуриниши, катта-кичиклиги, пишиб етилганлик даражаси ва рухсат этиладиган четланишлар даражаси каби қураткичларига катта эътибор берилади. Энг катта кундаланг кесимининг диаметри 1-навида камида 60 мм, 2-навида эса камида 45 мм булиши керак. Республикамизда беҳиларнинг Нон беҳи, Баҳри, Туруш, ширин, Самарканд каби навлари етипгирилади.

Данакли меваларга Урик, шафтоли, олхури, олча, гилос қиради. Данакли мевалар пустлоқдан, ширали этдан, каттик пучок ва пучок ичида магиз (уруг)дан иборат булади.

Данакли меваларни истеъмол учун пишгандан кейин териби олиш керак, чунки улар дарахтдан узилгандан кейин пишиб етилмайди. Тула пишиб етилган данакли мевалар узок жойларга ташишга ярамайди. Бу мевалар хул ҳолида истеъмол қилинади ва улардан мураббо, шарбат, повидлолар тайёрланади. Улар ари қуритиб ҳам яхши махсулот олиш мумкин.

Урик. Урик асосан Марказий Осиёда, Кавказда, Молдавия ва Украинада экилади. Республикамизда ҳам урик энг куп тарқалган данакли мевалардан бири ҳисобланади.

Урикнинг пишиб етилганлигини мева пустининг сомон рангга киришидан, ок урикникини эса мева пустининг яшил ранги узгариб, оч яшил ва октуога киришидан билса булади.

Урик таркибида уларнинг усиш жойлари, шароитлари ва помологик навларига караб моддалар мивдори куйидагича булади (%): сув - 83-87, канд - 4,5-23,0, кислоталар - 0,2-2,5, пектин моддалари - 0,4-1,2. Уриклардаги асосий витамин аскорбин кислотаси (С витамини) ва каротин хдсобланади. Р.Нормахматовнинг Ўзбекистонда етиштириладиган уриклар-нинг биологик вдйматини анивдаш борасида олиб борган илмий-тадқиқот ишлари натижалари шуни курсатдики, урикнинг махаллий навларида (Курсодик, Арзами, Субхони) С витаминининг мивдори 20-28мг % ни, каротин мивдори эса 1,2- 3,5 мг % ни ташкил этар экан.

Бу курсаткичлар Крим, Молдавияда етиштирилган уриклар буйича илмий адабиётларда келтирилган маълумотлардан бир-мунча юкоридир. Бу эса Республикамизнинг иссиқ ивдим шароити урик меваларининг купрок канд, пектин моддалари ва витаминларни туплашида асосий омил эканлигидан далолат беради.

Урик навлари кайси сохада ишлатилишига караб хураки-консервабоп ва куритиладиган навларга булинади.

Хураки-консервабоп навларнинг меваси йирик, ранги очик чиройли, эти ширали, таъми ёқимли булади. Бу навларга куйидагилар киради. Арзами, Ахрори, Самарканд махтоби- си, Рухи-Джуванон. Кеч пишар, Юбилейний Навои, Шалах, Навру з.

Куритиладиган урик навларининг эти зич, сарик рангли, таркибида канд куп ва кислота кам булади. Буларга асосан куйидаги Урта Осиё навлари киради: Субхани, Мирсанджали, Хурмаи, Исфарак, Кайси, Курсодик, Бобои, Зарафшон кечки- си, Кондак ва бошкалар.

Шафтоли. Таркалганлиги буйича уриқдан кейинги уринда туради. Уриқдан катталиги, этининг купрок шарбатлилиги ва

хушбуй хидга эгалиги билан фарк килади. Шафтолилар асосан хураки мева тарзида истеъмол килинади. Шунингдек, улар мураббо, шарбатлар, компотлар олишда ҳам ишлатилади. Кимёвий таркиби буйича урикка якин туради.

Шафтолилар мева сиртининг холатига караб тукли ва туксиз, данагининг ажралишига караб эса данагидан осон ажраладиган ва данагидан ажралмайдиган, этининг рангига караб эса ок ва сарик этли турларга булинади.

Шафтолиларнинг уртача кимёвий таркиби куйидагича (%): сув - 86,5; канд - 9,5; кислоталар - 0,7; ошловчи моддалар - 0,02; оксил - 0,55; пектин моддалари - 0,8; клетчатка - 0,9. Шафтолилардан кандлардан сахароза, органик кислоталардан эса олма кислотаси купрок булиши аниқланган. Шафтолиларда С витамини куп булмасида, сарик этли шафтоли мевалари каротинга бой (0,5-0,8 мг %) кисобланади.

Республикамизда энг куп тарқалган шафтоли навларига Авангард, Ваган, Зафар, Окшафтоли, Анжир шафтоли, Лола, Малиновий, Эльберта, Старт, Фарход, Ширин, Сальвей навларидир.

Сифат курсаткичлари буйича шафтолилар ҳам 1-чи ва 2-чи товар навларига булинади. Товар навини белгилаётганда меванинг ташки курилиши, пишиб етилганлиги, катта-кичиклиги, қай даражада механик зарар қурганлиги, шунингдек зарарқуландар ва касалликларнинг канчалик таъсир этганлиги асос қилиб олинади.

Олхури. Олхуриларнинг богда усадиган (хонаки) олхури, тоғолча, тикая олхурилар каби турлари мавжуддир. Олхури асосан Республикамизда - Тошкент, Самарканд, Сурхондарё, Фарғона вилоятларининг тоғолди районларида куплаб етиш-тирилади.

Хонаки олхурининг бир неча тури устирилади. Буларга венгеркалар, ренклод ва тухумсимон олхури турлари кирди. Республикамизда асосан венгеркалар куп тарқалган турлардан хисобланади.

Венгеркаларнинг меваси уртача катгаликда, тухумсифат чузинчок, тук-кук булади. Эти зич, серсув. данагидан яхши ажралади. Венгеркалар хул холда истеъмол килинади ва улар- дан мураббо, шарбат, компотлар, куритилган махсулотлар ҳам олиш мумкин.

Венгеркаларнинг куп тархалган навларига Бинафша венгерка, Италия венгеркаси, Исполинская венгеркаси, Хонаки Венгерка каби навларини киритиш мумкин.

Ренклодлар - меваси думалок, камдан-кам овал шаклли, яшил ёки сарик рангли, мазаси ширин, данаги ажралмайдиган булади. Улар ҳам хул мева сифатида истеъмол килинади ва кайта ишлаб хар хил махсулотлар олиш мумкин.

Тухумсимон олхурилар меваси йирик, тухумга ухшаш, ранги сарик ёки тук-сарик, эти зич, серсув булади.

Бундан ташкари Республикамизда олхурининг халк селекциясига дахлдор булган Куксултон, К,орали каби турлари ҳам кадим замонлардан буён экилиб келинмоқда.

Олча. Олча меваси хул тарзда истеъмол килинади ва ундан хилма-хил консерваланган махсулотлар ишлаб чикариш мумкин. Шунингдек, олчани куритиб ҳам яхши махсулот олиш мумкин.

Узбекистонда етиштириладиган олчалар таркибида канд микдори 8-17, кислоталар 0,9-2,8, ошловчи моддалар 0,16-0,36 фоизни ташкил этиши аниқданган.

Олчанинг Республикамизда энг куп таркалган навларига Англия эртапишар, Лотовая, Майская, Самарканд, Подбельская, К,ора шпанка каби навларини киритиш мумкин.

Гилос. Олчага нисбатан иссиқсевар усимлик булганлиги учун Республикамизда кенг таркалган. Бошка данакли мевалар- га нисбатан гилос эртапишарлиги билан жуда ахамиятлидир. Республикамизда гилосзорлар асосан Андижон, Фаргона, Самарканд ва Тошкент вилоятларида мавжуддир. Гилос кам микдорда булса-да, Республикамизнинг бошка вилоятларида ҳам етипгирилади.

Гилоснинг меваси олчадан кура йирикрок ва ширинрок булади. Гилослар этининг тузилишига караб тогайсимон этли (бигаро) ва майин серсув этли (гини) турларига булинади.

Республикамизда кенг таркалган гилос навларига Сарик Дроган, Золотая, К^ора гилос, Победа, эртаги Майский, Саври сурхани кабиларни киритиш мумкин.

Такрорлаш учун саволлар:

1. Республикамизда мева-сабзавот махрулотлари ишлаб чикаришнинг холатини сузлаб беринг.
2. Республикамизда мева-сабзавот махсулотлари ишлаб чикаришнинг истикболлари кандай?
3. Мева-сабзавотларнинг утеводлар манбаи эканлигини изохданг.
4. Хул мевалар ва сабзавотлар витаминлар манбаи эканлигини тушунтиринг.
5. Олманинг кимёвий таркибини тушунтириб беринг.
6. Олма пишиш муддати буйича кайдай гурухланади?
7. Уругли меваларга нималар киради?
8. Данакли меваларга кайси мевалар киради?
9. Урик, шафтоли, олхури меваларининг кимёвий таркибини тушунтириб беринг.
10. Урик, шафтоли мевалари таркибида кндай ранг берувчи моддалар учрайди ва уларнинг биологик циймати кандай?

Хул мевалар (ёнгок мевалар, субтропик мевалар, резавор мевалар)нинг тавсифи ва кимёвий таркиби

Ёнгок, меваларининг кимёвий таркиби, ах;амияти

Ёнгоклар бу курук мевалар булиб, бошка гурухлардан тузилиши, таркиби, сифатини бахолаш ва фойдаланиши буйича катта фарк кил а ди.

Ёнгоклардан энг куп таркалган тури урмон ёнгоги (лещина) хисобланади. Бу тур ёнгокдар асосан Россия Федерация худудларида, Крим, Кавказда усади ва етипггирилади. Бу ёнгокнинг экма тури фундук деб юритилади.

Ёнгок мевалари таркибида сув кам (6-15%) бўлиб, улар таркибида ёғ 40-72% ни, оксил 14-28 % ни, углеводдар эса 4,8- 12,0% ни ташкил этади. Қуйидаги 14-жадвалда асосий тур ёнгоқдарнинг кимёвий таркиби буйича маълумотлар келтирилган.

14-жадвал

Ёнгоқдарнинг кимёвий таркиби

Ёнгоқларнинг тури	Микдори, %					
	Сув	Ёғ	Оксил	Крахмал	Канд	Клетчатка
Урмон ёнгоғи (лешина)	5,8-15,0	58-60	12-16	6,0-8,5	1,0-3,5	2,5-3,2
Фундук	8,0-12,0	64-72	14-21	6,0-7,8	0,8-2,2	2,0-2,8
Юнон ёнгоғи	3,1-7,1	58-75	14-20	3,7-5,2	1,1-5,3	2,2-10,0
Бодом	6,3-10,0	55-61	18-22	3,1-5,0	2,5-3,0	4,8-6,0
Пиота	5,0-7,0	55-68	12-24	13,0-17,0	3,0-4,6	2,0-7,6
Кедр ёнгоғи	6,0-9,2	55-60	16-19	5,0-13,0	3,544	2,2-2,5
Ерёнгоқ	7,5-10,0	44-60	24-28	6,2-9,7	5,0-6,0	4,5-5,5
Каштан	35,0-55,0	0,7-7,0	8-12	16,0-62,0	4,0-7,0	1,6-2,0

Ёнгоқдар таркибида ёғ юкори бахоланадиган суюқ ёғ ҳисобланиб, унинг таркибида туйинмаган олеинат, линоленат, линоленават каби кислоталар асосий ёғ кислоталар ҳисобланади. Шу сабабли ҳам бу ёғ кислоталари тезда оксидланиб ёнгоқдарда аччиқ, таъм пайдо бўлишини вужудга келтиради. Ёнгоқ ёғлари таркибида туйинган ёғ кислоталардан пальмитинат ва стеаринат ёғ кислоталари асосий ёғ кислоталари ҳисобланади. Ёнгоқлардан энг ёғга бойлари урмон ёнгоғи ва юнон ёнгоғидир.

Ёнгоқдарнинг оксиди таркибида ҳамма урин алмаштирайдиган аминокислоталар борлиги учун тулик кийматли оксид

хисобланади. Улардаги асосий оксил глобулиндир. Оксил энг куп микдорда ерэнгокда, энг кам микдорда эса каштан ёнгогида булади.

Углеводлар микдори буйича ёнгоклар х,ул меваларга якин булса-да, лекин улардан фарки шундаки, ёнгокларда хазм буладиган углеводларнинг 40-60 %и крахмал хиссасига тугри келади. Яхши пишиб етилган ёнгок мевалари таркибидаги асосий канд сахароза хисобланади. Бошка меваларга Караганда ёнгоклар клетчатка моддасига бойлиги билан ажралиб туради. Уларда клетчатка микдори ёнгокларнинг турига караб 2,2% дан 10,0% гача булади. Клетчатканинг бундай куп микдорда булиши маълум даражада уларнинг хазм булиш даражасини пасайтиради.

Ёнгокларда учрайдиган асосий витаминлар С, Е, РР, ва В₂ хисобланади. Витаминларга энг бой ёнгок бу юнон ёнгогидир.

Ёнгок магзидаги асосий минерал моддалар фосфор, калий, кальций, магний ва темир хисобланади.

Баъзи ёнгоклар таркибида гликозидлар мавжуд булиб, улар бу ёнгокларга узига хос таъм беради. Масалан, бодомда амигдалин, ерэнгокда арахидозид каби гликозидлар булиши аникланган.

Ёнгоклар тугридан-тугри десерт махсулот сифатида истеъ- мол килиниши билан бир каторда кандолатчилик саноатида торт, печенье, холва, конфет ва куплаб шарк ширинликлари тайёрлашда энг кимматли хом ашё хисобланади. Шунингдек, ёнгоклардан турли сохаларда фойдаланиладиган кимматбахо ёглар хам ишлаб чиқарилади.

Ёнгокларнинг сифатини бахолашда ташки куриниши (бутунлиги, пустлогининг ранги, шакли), 100 дона ёнгок масса- си, таъми ва хиди, намлиги, магзининг чиқиши, магзининг сифати ва ранги каби курсаткичлари энг мухдм курсаткичлар хисобланади. Шунингдек, стандартларда механик жароҳатлар, зараркунандалар билан зарарланганлик даражаси, аччик таъм- ли магизлар, могорланиш, бегона аралашмалар микдори каби

четланишлари ҳам курсатилган. Пекин ёнгоклар магзида ти-рик зараркунандалар булишига йул куй ил май ди.

Куйида хар бир ёнгок турларининг узига хос тавсифларини келтирамиз.

Урмон ёнгоги ва фундук. Урмон ёнгоги ёввойи холда урмонларда усса, унинг маданийлапггирилган тури фундук деб юритилади. Бу ёнгокларнинг меваси юмалок, шарсимон, кенг овалсимон, узунчок, тухумсимон шаклларда, пучоги калин ёки юпка, мустахам, оч-кунгир, кунгир, сарик-кунгир ранг-ларда булади. Ёнгок магзи каттик, мойсимон, ёглилиги урмон ёнгоклариди 50-58% ни, фундукда эса 72% гачани ташкил эта-ди.

Бу ёнгокларнинг навларини белгилашда фойдаланилади-ган асосий курсагкичларига ёнгок мевасининг шакли, узун-лиги, эни, баландлиги, пустлогининг калинлиги ва ранги, 100 донасининг массаси, магзининг чикиши, ёглилиги каби курсагкичлари киради.

Пишиш муддатиги караб бу ёнгоклар эртапишар ва кечпишар турларга булинади. Бу ёнгокларнинг яхши пишганлигини билдирадиган асосий курсаткич ёнгок сиртки юмшок пустининг саргайиб корайиши ва ёпилиб тушиб кетиши хисобланади.

Юнон ёнгоги. Бу тур ёнгоклар ёввойи ва маданий холда Усади. Юнон ёнгоги Республикамизнинг хамма вилоятларида экилади. Яхши пишиб етилмаган юнон ёнгоги С витаминига жуда бой хисобланиб, унинг мивдори 3000 мг % гача булиши мумкин. Шу сабабли яхши пишмаган юнон ёнгоги магизи му-рабболар ва витамин препаратлари олишда ишлатилади.

Юнон ёнгогининг меваси думалок ёки овал шаклда, пучогининг ранги оч-кунгирдан то тук-жигар ранггача булади.

Улчамлари буйича юнон ёнгоклар и катта (диаметри 35-39 мм), уртача капаликда (диаметри 28-34 мм), майда (диаметри 22-27 мм) булади. Пучогининг калинлигига караб юпка пучокди (калинлиги 1,3 мм гача) ва калин пучокли (калинлиги 1,3 мм дан капа) булади. Юнон ёнгогининг пучоги юпка, сир-

ти силлик ва ички тусикдари камрок навлари энг кимматлилари хисобланади. Куритилган юнон ёнгогининг магзида сув - 5-6, ёг - 44-72, оксил - 9-18 фоизни ташкил этади.

Юнон ёнгоги сифатиги караб 1-чи ва 2-чи товар навларига булинади. Уларнинг сифатиги бахо берилаётганда кагта-кичиклиги, пучогининг калинлиги ва ранги, магзининг ранги, таъми ва магзининг чикиши каби курсаткичлари хисобга олинади.

Республикамизда энг куп таркалган навларига Идеал, Узбекистан тезпишари, Бустонлик, Юбилейний каби навлари киради.

Бодом. Бодом ёввойи холда Марказий Осиёда ва Кавказда учрайди. Ширин бодом, яъни маданий холда Шимолий Кавказ, Крим, Марказий Осиёда усади. Ёввойи холда усадиган бодомларнинг магзи аччик, яъни улар истеъмолга яроксиздир. Уларнинг аччиклиги таркибида захарли гликозид (3-7%) борлиги билан тушунтирилади.

Бодомнинг шакли узунчок, икки ёни япаскирок ва ташки пучок, ички кобик ва магиздан ташкил топган булади. Бодом пучогининг мустахкамлигига караб коғоз пучокди, юмшок пучокли, зич пучокди ва каттик пучокди булиши мумкин.

Бодомнинг магизи ок рангли, мазали таъмга эга булади. Унинг кимёвий таркиби куйидагича (%): сув - 5-6, ёг- 44-50, канд - 6-7, оксил 16-20. Ширин магизли бодомлар асосан кулинария ва кандолатчилик махсулотлари ишлаб чиқаришда кенг кулланилади. Бодом сифатиги кура олий ва 1-чи товар навларига булинади. Коғоз пучокли, юмшок пучокди ва зич пучокли, магизи камида 30% чикадиган бодомлар олий навга, каттик пучокди бодомлар эса 1-чи навга киритилади.

Писта. Листа дарахти Марказий Осиёда, хусусая, Узбекистан Республикасида ёввойи холда усади Писта ме- васи кичик (1,5 г гача), ранги оч-сарик, икки паллали каттик пучокдан ва магиздан ташкил топган булади. Тула пишиб етил- ган писталарда пучок чоки буйлаб ёрилади. Чоки буйлаб ёрил- майдиган писталар ҳам булади. Бундай писталардан магизини

ажратиб олиш кийинрок, кечади. Пистанинг магзи бинафша- кукиш рангда, ширин, ёкммли таъмга эга булади. Писта магзи тугридан-тугри истеъмол килинади ва кандолатчиликда хом ашё сифатида ишлатилади.

Ерёнгор. Меваси ту прок ичида етилади, уни казиб олиб, ювилади ва куритилади. Ерёнгор иссиксевар усимлик булганлиги учун Республикамининг жанубий вилоятларида куплаб етиштирилади. Ерёнгор меваси узунчок булиб, устида магзидан осонгина ажратиладиган, оч-сарик, турсимон пучоги булади. Ерёнгор магзининг кимёвий таркиби қуйидагича (%): оксил - 20-37, ёглар - 40-61, клетчатка - 1,2-4,9, кул моддаси - 1,8-4,6.

Ерёнгор магзининг сифатини текширганда пучогининг тозалиги, магзининг туликлиги, зичлиги, таъми ва хидига алохида эътибор берилади. Уларнинг таъми ширин, ёкмimli ва бегона таъмларсиз булиши керак.

Ерёнгор тугридан-тугри истеъмол килинади ва кандолат махсулотлари ишлаб чиқаришда ёнгор урнини босувчи хом ашё сифатида ҳам ишлатиш мумкин. Ерёнгор магзида куп микдорда ёг булганлиги учун улардан ёг олишда ҳам фойда- ланиш мумкин.

Цитрус меваларнинг кимёвий таркиби, ах;амияти

Субтропик меваларга цитруслар (апельсин, мандарин, лимон, грейфрут), анор, хурмо, анжир ва бошқалар киради. Тропик меваларга эса тропик мамлакатларда етиштирилдиган банан, ананас ва манголар киради.

Цитрус мевалари асосан Кавказнинг Кора денгизи сохилларида, Грузия, Озарбайжон мамлакатларида етиштирилади. Кейинги йилларда Тожикистон Республикасининг Вахш вохаларидан ҳам куплаб хосил етиштирилмокда. Бизнинг Республикамизда эса лимон иссиқхоналарда етиштирилиб хосил олинмокда.

Цитрус мевалари калин зич пустан, булакларга булинган этдан ва уругдан иборатдир. Цитрус меваларининг пуслугоида

этига нис батан 3-4 барабар куп С витамини, куп микдорда желе косил кдлиш хусусиятига эта булган пектин моддалари, эфир мойлари ва гликозидларнинг деярли хаммаси тупланган булади.

Цитрус мевалари хул мева холида истеъмол килинади ва улардан мураббо, шарбат, желе ва цукатлар ишлаб чикариш мумкин. Цитрус мевалари транспорт воситалари билан та- шишга бардошли ва улар яхши сакданади.

Анор. Узбекистонда субтропик мева богларининг карийб 80 % га яқинини анорзорлар ташкил этади. Анор бизнинг Рес- публикамиздан ташкари Озарбайжон, Грузия, Туркменистон ва Тожикистон давлатларида хам етиштирилади. Анор асосан сентябрь-октябрь ойларидан туда пишиб етилгандан кейин узилади.

Анорнинг меваси йирик (диаметри 12 см гача), шарсимон, пусти окиш (окпуст) ёки кизгиш (кизил пуст булади). Ичида мева хоналарга булинган, хоналарда таъми нордон-ширин, ранги кизил ёки пуптги сершарбат этга уралган уруглар бор. Анор мевалари бир донасининг огирлигига караб катга (400 г дан ортик), уртача катгаликда (300-400 г) ва кичик (300 г дан камрок) булади. Анорлар таркибидаги кислоталар миадорига караб ширин, нордон-ширин ва нор дон гурухдарга булинади. Ширин анорлар этида канд мивдори 15-19 фоиз микдорида булади. Анор меваси таркибида витаминлар ва хилма-хил минерал элементлар мавжудпиги учун хам шифобахшлик хусусиятига эгадир.

Муаллифнинг Сурхондарё вилоятининг Дашнобод, Банди- хон ва Фаргона водийси Кува туманининг “Анор” хужалик- ларида етиштирилган анорларнинг К,озоки ва Кизил анор на- влари буйича утказилган куп йиллик тадкикот натижалари шундан далолат берадики, анор меваси макро_ ва микроэле- ментларга бойлиги билан алохида диккагга сазовордир. Анор меваси таркибида калий, натрий, кальций, магний каби ма- кроэлементлар ва рух, темир, марганец, никел каби микроэле-

ментлар борлиги аниқданган. Анор шарбати таркибида бошда цитрус меваларидагига нисбатан С, В, ва Р витаминларининг миқдори камроқ бўлса-да, бу мевалар ҳам инсон организми учун физиологик фаол моддаларнинг муҳим манбаи бўлиб хизмат қилиши таъдидот натижалари асосида исботланган,

Республикада етиштирилган асосий анор навларига К.озоди, Кдзил анор, Овдона, Аччикдона каби навларини ки- ритиш мумкин.

Хурмо. Дастлаб хурмо боғлари Республикада Сурхондарё вилояти Денов туманидаги “Ўзбекистон” жанубий-тажриба станциясида барпо этилган. Кейинчалик Наманган, Фаргона вилоятлари шароитида ҳам хурмо дарахтидан мул ҳосил олиш мумкинлиги тажрибада аниқланди.

Хурмо меваси ясси, шарсимон, сирти силлид, пусти заргалдод-сариддан туд-дизил ранггача бўлади. Хурмонинг эти ширин, пишганлари жуда юмшод, дилдирадсимон бўлади.

Хурмо мевалари туйимлилиги жидатидан бошда табиат неъматлари орасида султонлик дила олади. Шу боисдан булса ке- рак, дуритиб тахланган хурмо меваларини араблар “чул нони” дейишади. Хурмо таркибида мавжуд булган данд инсон организмига яхши сингийди, ҳеч вадт ёгга айланмайди. Шу боисдан асл хурмо тез семиришга мойил ёки юрагини ёғбосган кишилар учун зарур таом бўлиб ҳисобланади, моддалар ал- машинувига ижобий таъсир курсатади, кузнинг тур парда- сини мустаҳкамлайди, уни равшанлапггиради. Муаллифнинг таъдидот ишлари асосида эса хурмо меваси С, Р витаминла- рига ва каротин моддасига бойлиги ҳамда таркибида бошда меваларда кам учрайдиган йод элемента куплиги аниқланди.

Пишмаган хурмо мевасининг таъми тахир бўлиб, сақдаб куйилганда тахирлиги йудолади. Тахирлигининг камайиши хурмога тахирлик берадиган ошловчи моддаларининг гидролизланиши билан тушунтарилади. Хурмо меваларини дафта ишлаб улардан мураббо, конфетюр, джем сингари маҳсулотлар олиш мумкин.

Республикамизда энг куп таркалган хурмо навларига Хия- кума, Зенджи-мару, Тамопан ва Денов канди каби навларини киритиш мумкин.

Апельсин. Бу ном немис тилидан таржима килинганда хитой олмаси деган маънони англатади. Апельсин меваси юкори таъм курсаткичларига ва парhezлик хусусиятларига эга эканлиги билан алохида ажралиб туради. Апельсин мевасининг калин пустлоги ва ундаги органик кислоталар С витаминининг яхши сакданишини таъминлайди. Апельсин меваси таркибида инозит моддаси куплиги (250 мг %) туфайли, бу мева организмда ёг ва холестерин алмашувини нормаллаштиради, атеросклероз касаллигидан саклайди, асаб системаси ва ошкозон ичак фао- лиятига яхши таъсир к^фсатади.

Кавказ апельсинлари бошка хорижий мамлакатлар апельсинидан кам кандлигига ва юкори нордонликка эга эканлиги билан характерлидир. Бунинг сабаби Кавказ иклими шаро- итида апельсинлар дарахтда тулик пишиб етилмаслигидир. Исик клим шароитига эга булган мамлакатларда усадиган апельсинлар мевасида 10 % дан хам купрок канд моддалари тупланиши мумкин экан.

Апельсинларнинг помологик навлари бир-биридан пучоги ва этининг ранги, шакли, мева сиртининг холати, пустининг калинлиги, меванинг катта-кичиклиги, этининг зичлиги ва таъм курсаткичлари билан фаркданади. Апельсинлар биринчи ва иккинчи помологик гуруҳдарга булинади.

Мандарин. Мандаринлар бошка цитрус меваларидан масса- сининг ва улчамларининг кичиклиги ва юпка текис пустлокка эга эканлиги билан тавсифланади. Мандаринларнинг ранги ба- тамом пушти рангда булади. Эти зич, сарик ёки пупгги, ёкимли таъмга эгалиги билан ажралиб туради. Мандариннинг пусти ва уругларида гликозид лимонин мавжуд булиб, у кислота билан реакцияга борганда аччик таъм берувчи моддани косил килади. Купинча бу жараён мандарин чириганда ва музлаб колганда руй беради.

Мандаринларнинг помологик навлари, бир-биридан мевасининг катта-кичиклиги, шакли, пустининг ранги ва калинлиги этининг тузилиши ва унинг хиди, таъми, уруглар сони каби курсаткичлари билан фарк килади.

Мандаринларни териб олиш асосан ноябрь ойдариди бошланиб, то декабрь ойининг урталаригача давом этади. Мандаринларни купинча истеъмолга ярокли холга келганда узиб олинади. Агар мандаринларни жарохатламасдан балдоги билан узиб, яхши ураб жойласа, уларни совутиладиган хоналарда 3-4 ой саклаш мумкин булади.

Лимон. Лимон мевалари таркибида куп мивдорда пектин моддалари, органик кислоталар ва С витаминлари борлиги учун даволаш ва пархез максадларида кулланилади. Лимон шарбати ва пустлогиди кумарин ва у-стирол каби моддалар борлиги аниқданган.

Лимонларнинг узига хос хушбуй хидини уларнинг таркибида учрайдиган эфир мойлари таъминлайди. Шу сабабли хам лимонлардан кулинария махсулотлари ва чанкокбосди ичимликлари тайёрлашда кенг фойдаланилади.

Лимонлар нордон ва ширин каби турларга булинади. Нор-дон лимонлар таркибида органик кислоталар миадори 5-8 % ни ташкил этади, ширин лимонларда эса кднд купрок (7-9 %) булади. Лекин юкори сифатли лимонлар хушбуй хидга эга булиб, уларнинг пусти юпка, шарбати куп ва шарбати таркибида 6-8 % кислоталар булади.

Лимонларнинг помологик навларини белгилайдиган курсаткичларга меванинг шакли ва катта-кичиклиги, пустлогининг калинлиги, ранги, этининг зичлиги, хушбуйлиги, таъми, уругларининг сони каби курсаткичлар киради. Лимонларнинг бошқд цитрус мевалардан фарк киладиган белгиларидан яна бири шундаки, уларнинг пустлоги этидан ажралмайди. Лимонларнинг энг куп тарқалган навларига Новогрузия, Ударник ва Майер навлари киради.

Грейпфрут. Бу мева хам цитрус мевалари гурухига киритилади. Грейпфрутининг асосий ватани Бразилия хисобланади. Бу 100

мева таркибида гликозид нарингин борлиги учун узига хос сал аччикрок. Ёкимли нордон-ширин таъмга эгадир. Грейпфрутда нарингин гликозидидан ташкари Р витаминлик хусусиятига эга булган гесперидии гликозида хам борлиги аниқданган. Грейпфрут шарбати С витаминига жуда бой хисобланади. Грейпфрут пустлогига 36-41 мг %, этида эса 100 мг % га якин С витамини топилган. Грейпфрут таркибида канд мивдори 6-7 % ни, органик кислоталар эса 2,4 % ни ташкил этади.

Тропик мевалар асосан тропик мамлакатларда етиштирила- ди. Бу меваларнинг узига хос хусусиятларидан бири шундаки, уларнинг вегетация даври узок чузилади. Уларнинг баъзи бир- лари бутун йил давомида хосил берада.

Мамлакатимизга бананлар асосан Х,индистондан, ананаслар Африка, Хиндистон, Вьетнам ва Куба мамлакатларидан келти- рилади.

Тропик мевалар витаминларга унча бой булмаса-да, канд, минерал моддалар ва ароматик моддаларга бойлиги билан тав- сифланади. Тропик меваларга асосан банан, ананас ва манго каби меваларни киритиш мумкин.

Банан. Бананлар куп йиллик банан усимлигининг меваси хисобланиб, унда уруглар булмайд. Бир бошга бананларнинг нави ва етиштириш шароитларга караб 6 тадан 14 тагача банан меваси бириккан булада. Банан меваси узунчок, эгилган холда булиб, сирти арчиладаган, зич булмаган пустлок билан копланган булада. Пустлогининг хиссаси бутун банан меваси массасининг 40 % ни ташкил этади, колган 60 % и эса майин этни ташкил этади. Банан мевасининг таъми помологик на- вига ва етилиб пишганлик даражасига боглик булада. Яхши етилмаган бананларнинг пустлоги яшил рангда булиб, банан етилиши жараёнида ранги саргая бошлайди. Бананлар ёкимли ширин таъм ва узига хос хушбуй хидга эга булада.

Яхши пишмаган бананларда крахмал микдори анча куп, уртача 18 % микдорида булада. Бундай бананлар таркибида канд жуда оз, яъни 1,5-2,0 % микдорида булада. Бананларнинг

етилиб боришин жараёнида крахмал гидролизланиб кандга айланади. Натijasida туда пишиб етилган бананларда крахмал кам қолада (2 %) ва канд мивдори жуда купайиб 18-19 % ни ташкил этади. Бананда сахароза канининг мивдори глюкоза ва фруктозага нисбатан бирмунча купрок булада.

Шунингдек, бананлар таркибида ошкозон касалликларини даволашда кулланиладиган серотинин, норпинефрин, допалин ва катехоламин каби физиологик актив моддалар ҳам борлиги анивланган. Бананларда С витаминининг мивдори 10-15 мг % ташкил этади.

Банан мевалари мамлакатимизга асосан Хиндистон, Вьетнам, Жанубий Америка ва Бразилия сингари субтропик ва тропик мамлакатлардан келтирилади. Бананларнинг помологик намини белгилайдиган асосий курсаткичларига бир бошдаги мевалар сон, массаси, мева шакли, пуслогининг ранги ва калинлиги, этининг ранги ва таъми каби курсаткичлари кира- да.

Бананлар сифатиги кура 1-чи ва 2-чи товар навларига булинади. Банан меваси янги, бутун, тоза булиши керак. Биринчи нав меваларининг узунлиги 15 см дан, 2-чи нав меваларининг узунлиги эса 10 см дан кам булмаслиги керак. Мевасининг пучогида жигар ранг, курук доғлар булишига йул куйилади, лекин доғларнинг юзаси 1-навда умумий мева юзасининг 1/5 кисмидан, 2-навда эса 1/4 кисмидан ошмаслиги керак.

Ананас. Бу тропик мамлакатларда етиштириладиган усиммон усимлик мевасидир. Шакли ва ранги жихдтидан ананас етдирахтининг учига бир бог барглари бор гудчасига ухшайди. Мевасининг ичидда уруглари булмайди, огирлиги 1-2 кг ни ташкил этади. Мевасининг факт эти истеъмол килинади. Эти очсаринг рангли, юмшок, кижирмизак, жуда хушбуй булада. Ананас таркибида канд моддалари 9-14 %, органик кислота-лар 0,4-1,2 %, кул 0,4 % мивдорида булади. Витаминлардан С витамини ва каротин булади. Ананасдан янгиллигида истеъмол

килинидан ташкари компот, шарбат ва мураббо махсулотлари ҳам тайёрлан мумкин. Ананаснинг узига хос хусусиятларидан бири шундаки, бу мева таркибида хоссаси трипсин ферменти- га якин булган бромелин аникланган. Шу сабабли ҳам ананас овкат хазм булишини яхшилайти ва бу мевадан жигар, буйрак, кон-томир системаси, камконлик хасталиклариди фойдаланиш мумкин.

Ананас ҳам сифатиги кура 1-чи ва 2-чи товар навларига булинади. Биринчи нав мевалар янги, тоза, шакли тугри, яхши пишган, саргиш ва туксарик рангли, учиди жигаси бор, механик шикастланмаган, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланмаган булиши керак. Иккинчи товар навли мевалар ҳам янги, тоза, шакли тугри, озрок кукиш жойлари бор, касаллик- ларга чалинмаган булиши керак. Мевалар юзасидаги эзилган, урилган ва шилинишдан хосил булган доғлар юзаси умумий мева юзасининг 1/8 қисмидан ошмаслиги талаб этилади.

Манго. Бу асосан Х,индистонда кенг таркалган тропик да- рахт мевасидир. Мевасининг силлик пучогининг ранги урикка ухшаш булади. Мевасининг уртача массаси 300-400 г, узунли- ги эса 5-20 см булади. Мева эти ширин, хушбуй, ранги сарик ёки тук-сарик булади. Манго меваси таркибида 11-20% канд, 0,2-0,5% органик кислоталар, С витамини, В витаминлари ва каротин булади. Пишган меваси тугридан-тугри истеъмол килинади ва кайта ишлаб, бу мевадан шарбат, мураббо ва ма- ринадлар тайёрланади.

Резавор меваларнинг кимёвий таркиби, ах;амияти

Резавор меавлар асосан бутасимон усимликлар, жуда кам холларда эса дарахтларнинг меваси хисобланади. Резавор мевалар кенг таркалганлиги ва турли хилларда булиши, деярли Хамма худудларда етиштирилиши билан даққдгга сазовордир. Хамма резавор усимликлар ёввойи холда усадиганларидан ма- лумийлаштирилган хисобланади.

Резавор мевалар тузилишга кура уч гурухга булинади: од- дий, мураккаб ва сохта резавор мевалар.

Оддий резавор мевалар доналардан иборат булиб, серсув этли, меваси ичида уруги булади (узум, смородина, крижов-ник, клюкка ва бошқалар).

Мураккаб резавор меваларнинг майда-майда мевачалари битга глюкозада тупланган булади (малина, ежевика).

Сохта резавор меваларнинг усиб кетган гулкосаси юзасида майда уруглари булади (ертут, кулупнай).

Резавор мевалардан Республикамизда саноат микёсида етиштириладиган резавор мева бу узум хисобланади.

Узум. Бу резавор мева ток мевасидир. Ток узумдошлар оила-сига мансуб булиб, чирмашиб усадиган усимлик хисобланади. Ток ер куррасининг тропик, субтропик ва муътадил иклимли худудларида кенг тарқалган. Ток табиий ҳолда сернам урмонларда, водийларда, тоғ этакларида ҳамда дарё буйларида чирмашиб, баъзи турлари бута ёки пастак дарахт сифатида усадн. Усимликнинг илдизи анчагина мустаҳкам, унинг буйи 20 м гача бориши мумкин. Барпгари юмалок, панжасимон, гул-лари курумсиз, майда, меваси эса жуда сершира булади.

Токнинг турли навлари Ўзбекистан Республикасининг Хамма районларида устирилади. Охангарон водийсида ва Тупаланг дарё хавзасида ток ёввойи ҳолда учрайди.

Узум меваси балдоглари билан шохчаларга бирлашган булади ва бир неча шохчалар узум бошини ташкил этади. Узум боши цилиндрсимон, узунчок ва бошқа хил шаклларда, меваси эса шарсимон, тухумсимон, овалсимон шаклларда булади. Узум меваси п[^]стлокдан (2-9%), серсув этдан (85-90%) ва уругдан (0-5%) ташкил топган булади. Пустлоги ок;, пупгги ва кора рангда булади.

Узум меваси юкори озукавий ва биологик кийматга эга экан-лиги билан алоҳида диққатга сазовордир. Узум меваси бошқа резавор мевалардан инсон организмида тез хазм буладиган глюкоза кандига бойлиги билан ажралиб туради. Куйидаги 15-жадвалда ошхонабоп ва майизи олиш максидида фойдалани-

ладиган узумларнинг ва бошка резавор меваларнинг кимёвий таркиби буйича маълумотлар келтиришти.

Бу жадвал маълумотларидан куриниб турибдики, узум ме- наси бошка резавор мевалардан кислоталар, пектин моддалари буйича деярли фарк кдлмаса-да, лекин канд моддаси, С вита- минн ва ошловчи моддалар микдори буйича кескин фарк килар экан. Хдкикатан кам Республикамизнинг иссик икдим шарон- тида етиштириладиган баъзи узум навлари мевалари таркиби- да 30% ва ундан кам ортик мивдорда канд моддаси булиши мумкинлиги куп сонли экспериментал тадқиқот ишлари асо- сида исботланган.

Узум таркибида осон казм буладиган кандлар (глюкоза, фруктоза) - 14-30, органик кислоталар (вино, олма кислотаси) - 0,3-1,5, минерал моддалар (калий, кальций, темир, марганец, фтор, йод) - 0,3-0,5 % ни ташкил этади. Бундан ташкари узум таркибида бирмунча пектин моддалари, хушбуйлик берадиган ва ошловчи моддалар булади. Узумларда учрайдиган асосий витаминлар эса С, В_р, В₂, РР витаминлари хисобланади. Баъзи узум меваларининг пупгги, кора-кук рангда булиши улар таркибида антоциан-энин моддаси борлиги билан тушунтирилади. Узумларнинг кимёвий таркиби тупрок-икдим шароити, куёш энергиясининг булишига жуда кам боглик булади. Жанубдан шимолга борган сари узум мевалари таркибида канд микдори камайиб, кислоталар микдори эса ортиб бориши аниқланган.

Узум мевалари сингари ток барглари кам мураккаб кимёвий таркибга эгадир. Ток баргларида глюкозидлар, кверцетин, органик кислоталар, инозид, аминокислоталар, каротин, С, Р витаминлари ва 2 % мивдорида канд моддаси булади.

Узумнинг урутида 20 % га якин ёғ, 8 % га якин ошловчи моддалар, флобафен ва лецитин каби моддалар борлиги аниқланган.

Халк табобатида узум билан ковок, буйрак, жигар, юрак, ошкозон-ичак йули касалликлари даволанади. Шунингдек, унинг бавосил касалликларини даволашда, кон тухтатиш, ут

ва пешоб хайдашда ижобий натижалар бериши аниқданган. Буюк табиб Абу Али ибн Сино узум меваси ва баргларини бош огриги, куз шамоллаши, меъда ва кулок касалликларини даво-лашда қуллаган.

Халқ табобатида тоқ баргларнинг дамламасидан томоқ огригини чайкашда, тери касалликларини ювишда фойдаланилади. Тоқнинг майдаланган барглари яра ва жарохатларда қуйилади, натижада уларнинг урни яхши битади.

Узумдан натуроза препараты олиниб, у қуп қон йуқотган кишиларнинг вена қон томирига юборилади. Узумдан глюкоза эритмаси тайёрлашда ҳам қенг фойдаланилади. Озик-овқат саноатида эса узум меваси турли хил ширинликлар тайёрлашда қенг қулланилади.

Республикамизда узумнинг 400 га яқин нави устирилади. Пишиб етилиш муддати қараб эртапишар, уртапишар ва қеч-пишар навларига булинади. Узумнинг ампелографик навларининг қайси мақсадда фойдаланишга мулжалланганлигига қараб эса, улар хураки, винобоп ва майизбоп (қишмиш) навларига булинади.

Хураки узум навлари юқори таъм қурсатқичларига эғалиги, ширинлиги, хушбуй, қиройли, йирик мевали, юпка қустлоқди булиши билан ажралиб туради.

Республикамизда эқиладиган ва қуп тарқалган хураки навларга Хусайни, Нимранг, Қақтақурғон, Қорабурну, Қарос, Той-фи, Туятиши, Халили, Қиллақи, Ўзбекистан муската, Ризамат, Хужа Ахқори, Қобеда, Андижон қораси қаби навларини қиритиш мумқин.

Қуритишга мулжалланган узум навлари меваларининг эти зич, улар тарқибиде қанд моддасининг мивқори юқори, қисло-талиги эса жуда қам булади. Уругсиз узум навлари - қишмишлар асосан қуритишга мулжалланган булади.

Майизбоп узум навларига Ок қишмиш, Қрра қишмиш, Пушти қишмиш, Шақар ангур, Султонийларни мисол қелтириш мумқин.

Резавор меваларнинг қимёвий тарқпон

Турв, гуруҳл ва вавларв	Микдорл, %					Аскорбилкаг кислота (С витамин), мг %
	Сув	Кандлар	Кислоталар	Пектин моддаларл	Ошловчя моддалар, %	
Мадаший еташтралданган резавор мевалар						
Узум:						
Опконабоп	76,0-83,0	14,0-19,0	03-0,7	0,6-0,7	68-620	0,7-1,9
Куригаладагя	70,0-75	20,0-25,0	03-0,9	1,0-1,5	39-173	1,6-9,0
Смородина:						
Кизил	83,8-84,4	6,8-9,6	1,8-3,7	03-2,0	3040	22-100
Кора	80,9-85,2	7,3-12,0	2,043	0,64,9	170-360	110-267
Земляника садовая	86,0-91,3	4,5-12,0	0,4-13	0,6-1,3	90-500	38-120
Крижовник	883-91,3	43-7,7	13-2,7	0,6-1,0	118-178	17-68
Облепиха	83,6-86,4	4,5-7,0	1,2-2,8	0,2-0,3	21-290	50-267
Еввойв резавор мевалар						
Клюква	85,7-87,4	3,1-4,7	2,7-7,2	0,4-0,8	140400	2-17
Брусника	83,3-87,0	4,1-5,2	13-2,0	03-1,8	280450	6-14
Голубика	86,3-87,7	4,1-5,3	13-13	0,7-0,8	270-350	23-28
Черника	83,1-87,9	4>5,7	0,9-13	03-1,2	344412	6-10
Ежевика	81,0-85,1	5,7-6,3	0,9-13	13-2,2	355418	9-10
Кора смородина	90,1-92,5	2,94,7	2,9-6,2	0,7-0,9	490	2044
Урмон	82,1-82,6	5,1-5,9	13-1,7	0,8-1,2	304-392	35-57
Калина	83,7-85,1	6,9-7,7	1,7-1,9	0,8-1,0	440	3747

Винобоп узум навлари меваларида эса канд ва кислота микдори хамда вино махсулотларининг таъм ва хид курсаткич-ларини таъминлайдиган моддалар микдори маълум нисбатда булиши талаб этилади. Винобоп узум навларига Алеатико, Алиготе, Баян-ширей, Буваки, Бихипги, Бахтиёри. Ок; мускат, Рислинг, Ркацители, Сояки, Саперави ва бошка навлари кира- Ди.

Кулупнай раъногулдошларга мансуб усимликлар туркуми- га киради. Усимлик киска илдиз пояли, попук илдизлидир. Баргларнинг банди узун, уч япрокчага булинган. Куп йиллик усимлик поячаларида майда барглари ва ерда ёйилиб усиши учун хизмат циладиган бачки поячалари хам булади. Мева- сининг шакли конуссимон-чузик, ранги тук бинафша, кизил, меваси ертутдан майдарок. Бир донасининг массаси 3-5 г дан 60-80 г гача булиши мумкин. Меваси сохта-резавор.

Кулупнай ёкимли таъм ва хушбуй хидга эга эканлиги билан бошка резавор мевалардан ажралиб туради. Кулупнай янги мева холида истеъмол килинади ва ундан мураббо, жем, шар- батлар олишда, музкаймок, кандолат махсулотлари тайёрлаш- да кенг кулланилади.

Кулупнай таркибида глюкоза ва фруктоза кандининг микдори 7,2% ни (сахароза жуда кам), органик кислоталар 1,3% ни, С витамини 60 мг % ни, каротин эса 0,02 мг % ни ташкил этади. Бундан ташкари кулупнай таркибида ошловчи ва ранг берувчи моддалар (0,2%), оксиллар (1,8%), клетчатка (3,0%), пектин (1,3%), минерал моддалари (0,4%) хам булади. Кулупнайнинг кул моддасининг асосий таркибий кисмини калий, кальций, темир, фосфор ва кобальт тузлари ташкил этади.

Халк тиббиётида кулупнай камконликда, паришонхотир- ликда тавсия этилади. Кулупнайнинг ковуқдаги тошдан холи Килувчи, буйрак ва ут пуфагидаги тош ва кумларни майда- лаб организмдан чиқариб юбориш хусусияти борлиги хам аниқланган. Кулупнай сарик, рахит, бавосил касаллигида хам фойда беради, у кучсиз сийдик хайдаш хусусиятига хам эга.

Мевалари сут хамда шакар билан аралапгирилиб берилса, болалар организмини мустахкамлайди.

Кулупнай пишиш муддатиги караб эртапишар, уртапишар ва кечпишар булади. Кулупнай навлари бир-биридан факат шакли билан эмас, балки зичлиги, этининг ранги, таъми ва Хид курсаткичлари буйича хам бир-биридан маълум даражада фарк килади.

Республикамизда кулупнайнинг Узбекистон, Шредер, Рошчинская, Окпар навлари устирилади.

Корагат (смородина). Корагат - кораготдошлар оиласига кирувчи, буйи 1,5 м гача борадиган бута усимлигидир. Баргла-ри оддий, 3-4 булакли, пояда банди билан кетма-кет урнашган. Гуллари шингил, майда. Меваси турига караб кора, кизил, сарик булиши мумкин, куриниши юмалок, куп уругли.

Маълумотларга Караганда, корагатнинг 150 дан ортик тури кайд этилган булиб, шулардан 50 дан ортиги маданий колда устирилади. У май-июнь ойларида гуллаб, мевалари июнь-август ойларида пишади. Узбекистонда корагатнинг 5 тури маълум булиб, шулардан 2 тури табиий холда учрайди. Юкорида корагатлар ранги буйича хар хил булиши мумкин деб курсатиб утдик, лекин шулардан энг куп таркалгани кораси хисобланади.

Кора смородина таркибида канд (5-11%), органик кислота-лар (2-4%), петкин моддалари (1,0-2,5%), ошловчи моддалар (0,3-0,5%) ва витаминлар булади. X_{C} бир мева аскорбат кис-лотаси (С витамини) микдори буйича кора смородина билан тенглаша олмайди. Кора смородинда С витамини - 200-400 мг ни ташкил этиб, шифобахшлик хусусиятини таъминлайди.

Кизил корагат мевасининг таркибида кандлар - 4-10%, кислоталар 2 %, С ва Р витаминлари бор.

Сарик корагат кизил корагатдан ширинрок булиб, унинг таркибида кандлар 8% гача, лекин кислоталар камрок (1% гача), С витамини, купрок каротин ва пектин моддалари бор.

Корагат купинча хул мева сифатида истеъмол килинади ва унда шарбатлар, экстрактлар, мармелад, жем, желе, повидло,

киём ва бошка махсулотлар олинади. Бундан тапшари кизил ва сарик корагат кимматбаҳо вино, кораси эса ликер ва витамин-лик киймати юкори булган концентратлар олишда тенги йук хом ашё кисобланади.

Крратат мевалари, баргпари, тунчалари халк табобати амалиётида кадим замонлардан бери кулланилиб келади. Крратат мевалари солиниб, мураббо ва мева кокиларидан тайёрланган кайнатма кук йуталда (болаларда учрайдиган уткир юкумли касаллик), бутик овозни очиш учун, камконлик хамда кон бо-сими касалликларида истеъмол килинади.

*Ёввойи холда этиштирилдиган резавор
меваларнинг тавсифи*

Ёввойи холда усадиган резавор мевалар ва доривор-техник хом ашёлардан кадим-кадим замонлардан бошлабок инсоният фойдаланиб келган. Масалан, хозирги замон Ирок худудида эрамиздан 3000 йиллар илгари хукм сурган Шумер давлатида ёввойи холда усадиган ана шу хом ашёлардан фойдаланилган-лиги хаквадги маълумотлар ёзиб колдирилган.

Усимликни даволаш воситаси сифатида истеъмол килинганлиги хакидаги кизикарли маълумотлар кадимги алло-малар ва врачлар: Гиппократ, Диоскаринд, Плиний, Галленлар ва бошкалар томонидан келтирилган. Гиппократ (эрамиздан олдинги 469-377 йиллар) уша даврда табобатда усимликлардан фойдаланишни илмий асослаб, уларнинг 236 дан ортик тури-ни уз асарларида курсатиб утади. Доришуносликнинг отаси хисобланмиш таникли табиб Диоскоринд (эрамизгача биринчи аср) хам доривор усимликлар хакида оламшумул ахамиятга эга булган ишлар колдирган. У узининг “Доривор воситалари” асарида 600 дан ортикрок усимликлар хакида маълумотлар келтиради. Кадимги табобатга тенги йук хисса кушган табиблардан бири Клавдий Галпен (эрамиздан олдинги II аср) Кисобланади. У усимликларнинг фойдали кисмини фойдасиз суюкдикдан ажратишни тавсия килган. Хозирги замон табоба-

тида ҳам усимликлардан экстракция йули билан олинган до- ривор моддалар бугунги кунгача “гален” препарата деб юри- тилади ва амалиётда кенг кулланилмоқда.

Бобокалонимиз улуг аллома ва табиб Абу Али ибн Сино- нинг дунёга машхур “Ал-К,онун” китобида эса 900 дан ортик доривор усимликлар ва улардан фойдаланиш хақида маълу- мотлар келтирилади.

Медицина фанининг ривожланишида қадимий Осиё мам- лакатларининг хиссаси ҳам салмоқлидир. Хндистон, Хитой, Тибет ва Араб давлатларида усимликлар билан даволаниш кенг тус олган. “Яжур-веда” (хаёт хақидаги фан) доривор Усимликлар хақида ёзилган қадимий хинд китобидир. Ши- фокор Сушрута томонидан ёзилган машхур китобда 700 хил доривор усимлик хақида маълумотлар келтирилади. Тибет ме- дицинаси хинд медицинаси ёрдамида ривожланди. Машхур “Джуд-ши” (“Шифобахш дори- дармонлар моҳияти”) китоби Тибет медицинасининг асосини ташкил этади.

Хитой халқ табобати ҳам узок тарихга эга. Хитой медици- насининг асосчиси бундан 3 минг йил бурун яшаб утган Шен- Нунг хисобланади. Унинг китобларида усимликларнинг синоним номлари, ботаник таърифи, усимликлардан дорилар тай- ёрлаш даврлари ва усуллари, мазкур дори-дармоннинг таъсир доираси, кулланилиши ва шу дори-дармонлар билан даволаш мумкин булган касалликларнинг руйхати келтирилган.

Шунингдек, шарқнинг машхур олимлари Абу Абдуллох Муҳаммад Ибн Мусо Ал-Хоразмий, Абу Бақр Муҳаммад бин Закария ар-Розий, Абу Райхон Муҳаммад Ибн Аҳмад ал- Беруний, Араб Муҳаммаджон угли Абдулғозихон, Абу Мансур Бухорийлар ҳам тиббиёт фани ривожига катта хисса қушдилар.

Сунгги йилларда доришунослик-фармокогнозия фанининг ривожига катта хисса қушган олимлар каторига А.Ф. Гаммер- ман (1888-1978 й), П.С. Массажетов (1894-1972 й), А.П.Орехов (1881-1932 й) каби олимларни киритиш мумкин. Республи- камизда бу борада куплаб илмий-тадқиқот ишлари олиб бор-

ган олимлар каторига эса О.С. Содиков, С.Ю. Юнусов, С.С. Сахобиддинов, ХХ, Холматов каби олимлар киреди.

Бугунги кунда илмий медицинада кулланилаётган доридармонларнинг қарийб 40% дан ошигини усимлик маҳсулотларидан олинган дори-дармонлар ташкил этади. Усимликлардан олинган дори-дармонлар асоратсиз эканлиги билан сунъий равишда олинадиган препаратлардан фарқ қилади.

Республикамиз турли хил шифобахш усимликлар маскани ҳисобланади. Салобатли тоғларимиз қуйнидаги табиий ҳолда етиштирилаётган неъматларимиз бекиёс ҳосиятларга эгадир. Қуйида табиий ҳолда усадиган баъзи бир меваларнинг тавсифини келтирамиз.

Наъматак (ишповник). Бу бутасимон усимлик бўлиб, баъзи турларининг буйи 6 м гача, тиканли, ялтирок, кунгир кизил ёш навалари бироз ёки кунгир-яшил ранглидир. Меваси гул урнидан таркиб топувчи ширадор сохта мева. Наъматак асосан май ойларидан бошлаб бутун ёз давомида гуллайди, меваси эса июнь ойларидан то кеч кузгача пишиб етилади. Наъматак меваси куп витаминларнинг табиий концентрати ҳисобланади. Унда С витаминининг микдори жуда куп, яъни мева курук мас-сасининг 2,5-5,2% ни ташкил этади. Шунингдек, Р, К, В гуруҳи, каротин каби витаминлар билан бир кагорда флавоноидлар, Канд, органик кислоталар, пектин ва ошловчи моддалар, минерал моддалардан эса калий, темир, марганец, фосфор, кальций, магний тузлари мавжуд. Мева уруғлари таркибида эса Е витамини бор.

Наъматак мевалари халқ табобатида қадим замонлардан бери ишлатилиб келинади. Унинг меваларидан тайёрланган дамламадан упка сили, жигар, ут копчасининг яллиғланиши, ичак, буйрак, ковуқ касалликларини даволашда фойдаланилади. Шунингдек, наъматакнинг меваси асосида тайёрланган Қайнатма кон тухтатувчи, иситма туширувчи омил сифатида

истеъмол килинади. Илмий медицинада ҳам наъматакдан турли хил дори препаратлари тайёрланади.

Купгина бажарилган илмий тадқиқотлар асосида наъматак мевасидан тайёрланган препаратлар антисептик, умумдармон багишловчи, атеросклерозга даво булувчи манба сифатида ишлатилади. Бу мева таркибида Р витаминлар йиғиндиси булганлиги туфайли, у майда кон томирчалари деворларининг эластиклигини ошириб, уни мустаҳкамлайди.

Наъматак меваларининг уругидан олинадиган туйинмаган ёғ кислоталари, каротиноидлар, токофероллар билан ҳам турли касалликларни даволash мумкин. Ўзбекистонда наъматакнинг Итбурун (шиповник собачий), Федченко наъматаги ва Беггер наъматаги каби турлари усади.

Дулана (боярышник). Дулана буйи Юм гача етадиган тиканли дарахт. Дулананинг 100 га яқин тури булиб, улар Европа, Осиё, Шимолий Америкада куп таркалган. Республикамизда дулананинг бепгта тури маълум булиб, улар улкамизнинг деярли барча тоғли районларда денгиз сатхидан 1000-2600 м баландликдаги майда шагалли кияларда яқка-яқка ёки туп-туп булиб усади.

Дулана меваларининг таркибида 20 % канд, 8 % гача ёғ, флавоноидлар, фитостеринлар, холин, ацетилхолин, ошловчи моддалар, кислоталар, кратегин моддалари мавжуд. Ўзбекистан шароитида усадиган дулаларнинг баъзи турларида В_р, В₂, РР, Е витаминлари ҳам борлиги аниқданган.

Усимлик гулларида юкорида кайд килинган моддалардан ташкари, 0,16% га яқин эфир мойлари борлиги аниқланган.

Халк табобатида дуладанан киши толикканда, акдий хоргинликда, уйкусизликда, юрак атрофида огрик пайдо булганда фойдаланилган. Абу Али ибн Сино дулана мевасини ич кетишини тухтатувчи восита сифаггида тавсия этган.

Табиатшунос олимларнинг берган маълумотларига Караганда, Тошкент вилоятининг Бустонлик зонасидаги Бурчмулла ва Чирчик урмон хужалигида 1214 гектар майдон-

да 30 мингдан ортиқроқ делана дарахти бор. Агар дулана эҳдиёткорлик билан териб олинса, уни 30-40 кунгача саклаш мумкин. Х.озирги кунда дуланазорларни муҳофаза қилишга катта эътибор берилмоқда.

Чилонжийда (унаби обыкновенный). Чилонжийда 2-5 м га етадиган дарахт. Меваси данакли, думало*; ёки чузиқроқ; тилларанг, кизгиш-сарикроқ. Усимлик июнь-июль ойларида гуллаб, меваси август-сентябрь ойларида пишади. Чилонжийданинг кенг тарқалган жойлари Хигой, Хиндистон ва баъзи урта ер денгизи бўйи мамлакатлари ҳисобланади. Туркменистоннинг Копет-Дог, Памир-Олой, Сурхондарё вилоятидаги Сангардак ва Тупаланг дарёларининг тоғ ёнбағирларида, нишабликларда, Бустонлик атрофларида, Чотқол тоғларининг ёнбағирларида усади.

Унаби шифобахшлиги билан танилган мевадир, унинг таркибида 30 % га яқин канд, оқе ил, ёғ, катехинлар, пектин, кумарин, ошловчи моддалар, флавоноидлар, рутин, витамин С, В, каротин, органик кислоталар бор.

Халқ табобатида чилонжийда дармон бағишловчи, сий-дик хайдовчи, қон босимини пасайтирувчи восита сифатида қулланилиб келмоқда. Чилонжийда мевалари юкори нафас йуллари шамоллаганда истеъмол этилса, ижобий натижа беради. Замонавий медицинада ҳам чилонжийда мевасидан махсус препаратлар тайёрланиб қон босимини туширишда фойдаланилади. Чилонжийдаларни хонадонларда ҳам устириш мумкин.

МУНДАРИЖА

Кириш

.....	3
Озик-овкат махсулотлари экспертизаси объектлари фанининг предмета, мақсади ва вазифалари	4
Озик-овкат махсулотлари экспертизаси асослари фанининг бугунги кундаги вазифалари	10
I БУДИМ. ДОН ВА ДОН МАХСУЛОТЛАРИ.....	15
Узбекистонда дон мустақдллигига эришиш борасида амалга оширилган ишлар	15
Доннинг тузилиши ва анатомик қисмларининг қимёвий таркиби	18
Ёрма. Олиниши, қимёвий таркиби, ассортиментининг тавсифи ...	29
Ёрма мах,сулотлари ассортиментининг тавсифи	38
Ун. Олиниши, қимёвий таркиби, ассортиментининг тавсифи	43
Ун ишлаб чиқариш технологияси.....	43
Ундарнинг қимёвий таркиби.....	48
Ундарнинг ассортиментининг тавсифи	51
НОНЛАРНИНГ ТАВСИФИ ВА ҚИМЁВИЙ ТАРКИБИ	55
Нонларнинг қимёвий таркиби, аҳамияти.....	55
Нон ишлаб чиқариш технологияси	63
II БУЛИМ. ХУЛ МЕВАЛАР ВА САБЗАВОТЛАР.....	72
Хул мевалар (донакли, уругли)нинг тавсифи ва қимёвий таркиби	72
Узбекистонда мева-сабзавот махсулотлари ишлаб чиқаришнинг ҳолаги ва истикболлари	72
Меваларнинг қимёвий таркиби, аҳамияти	75
Хул мевалар (уругли ва данакли)нинг тавсифи.....	84
Хул мевалар (ёнгок мевалар, субтропик мевалар, резавор мевалар)нинг тавсифи ва қимёвий таркиби.....	91
Ёнгок меваларининг қимёвий таркиби, аҳамияти	91
Штрбус меваларнинг қимёвий таркиби, аҳамияти	96
Резавор меваларнинг қимёвий таркиби, аҳамияти	103
Ёнвоби ҳолда етиштириладиган резавор меваларнинг тавсифи	110

